5e Jrg. MAART - JUNI 1924 No. 1-2

DE THEE

KORTE AANTEEKENINGEN

VAN HET

ALGEMEEN PROEFSTATION VOOR THEE

Alle brieven betreffende de Redactie en Administratie van dit Tijdschrift moeten geadresseerd worden aan den Directeur van het Theeproefstation te Buitenzorg.

Het auteursrecht is verzekerd overeenkomstig de auteurswet van 1912. Overnemen en vertalen van deze publicatie is verboden zonder schriftelijke toestemming van den Directeur van het Theeproefstation.

Oude afbeelding van de theeplant. (Zie artikel op blz. 44).

INHOUD.

Blz.

Cultuur.

Schoonmaken der stammen na den snoei, door CH. BERNARD . . . 5
Factoren die de slaging en groei van groenbemesters bevorderen, door A. KEUCHENIUS 7
Het slechte theezaad, door C. P. COHEN STUART 13
Stalmest en schadelijke grassen, door C. P. COHEN STUART. . . . 15
Een nieuwe meststof „Superam", door J. J. B. D. 16

Ziekten en plagen.

Nadere beschouwing van ANDREWS' boek over *Helopeltis*, door A. J. GARRETSEN 17
De wortelkraagziekte, door CH. BERNARD en A. STEINMANN 21
Over een parasiet van *Helopeltis*.
I. Inleiding, door CH. BERNARD 24
II. De in *Helopeltis* parasiteerende sluipwesp, door R. MENZEL. 26
Odars en scheersnoei, door CH. BD. 29

Bereiding.

Enkele contrôle-resultaten verkregen in verflensruimten met zelfregistreerende vochtmeters, door J. J. B. DEUSS 31
Thee-expert bureau (Rectificatie), door J. J. B. D. 33
Over het „Sperata-plukmes", door CH. BERNARD. 34

Mededeelingen uit de practijk.

Het *Helopeltis*-vraagstuk, door W. P. VAN DER HAM 38

Diverse aanteekeningen.

Bericht, door CH. BD. 42
Het Theecongres te Bandoeng in Juni 1924, door CH. BD. 42
Oude afbeeldingen van de theeplant, door C. P. COHEN STUART . 44
18-eeuwsche Reclame voor Thee. 45

Referaten.

Factoren, die van invloed zijn op de bestrijding van *Helopeltis*, door A. J. G. 46
Blister blight en theezaad in Ceylon, door C. P. C. S. 48
Afspoeling van grond, door J. J. B. D. 50
Enkele wenken bij het inboeten tusschen oude thee 51
Het werk van het Fransche Theeproefstation, door C. P. C. S. . . 51

CULTUUR.

SCHOONMAKEN DER STAMMEN NA DEN SNOEI.

Wij hebben herhaaldelijk in adviezen en publicaties de aandacht der belanghebbenden gevestigd op de noodzakelijkheid van het schoonmaken van de stammen en takken der theeheesters na den snoei.

Ik heb o. a. in dit tijdschrift (3e Jrg., No. 4, blz. 131) over dit onderwerp een klein artikel geschreven; ik heb toen aangetoond, dat het laten staan van de mossen, korstmossen en varens op de takken en stammen zeer nadeelige gevolgen kan hebben, in de eerste plaats omdat ze den bast vochtig houden en omdat onder de door deze organismen gevormde kussens, verrottingsprocessen zich voordoen, die de oorsprong zijn van allerlei stamziekten. Vooral op de punten van ontwikkeling der twijgjes, op de vorken der takken kunnen deze verschijnselen zeer gevaarlijk zijn. Het wegkrabben van deze organismen na den snoei wordt op de meeste ondernemingen toegepast, maar toen men tot bezuinigingsmaatregelen moest overgaan, hebben verschillende administrateurs gedacht, dat ze zich zonder bezwaar op dit punt uitgaven zouden kunnen besparen; dit is beslist een grove fout en wij hebben hier en daar inrotting der stammen, kankergezwellen enz. kunnen constateeren, die zeer zeker door de zware ontwikkeling der vreemde organismen waren veroorzaakt. Hoewel deze planten zuiver epiphytisch leven, dus zich absoluut niet in de weefsels van den theestam als parasieten ontwikkelen, verzwakken ze de plant, die daarna door andere ziekten als *Helopeltis*, Red Rust enz. aangetast kan worden.

Maar als men het bestrijden der mossen en korstmossen niet mag nalaten, kan men dit wel op de meest economische wijze toepassen; sommige planters hebben bezwaren tegen het wegkrabben, omdat deze methode vrij kostbaar is en moeilijk contrôleerbaar, omdat de voorwerpen, die daarvoor gebruikt worden, te ruw zijn en de planten beschadigen of dat ze te snel kapot gaan. In de meeste gevallen gebruikt men borstels, gemaakt van de vezelachtige bast van klappernoten, welke in het algemeen beter voldoen dan metalen borstels en borstels van harde „lidi's", die te hard zijn.

Om aan de hierboven aangehaalde bezwaren tegemoet te komen, hebben wij in het vorig artikel aangeraden, na het wegnemen met de hand van de varens en van de dikke moskussens, de stammen te bestrijken of te besproeien met oplossingen, die bedoelde organismen dooden.

Onze Britsch-Indische collega's hebben voor dat doel een oplossing van ruwe waschsoda en ongebluschte kalk aanbevolen. Voor zoover ik weet, zijn er niet veel planters op Java, die deze methode geprobeerd hebben en

dit is m.i. zeer jammer, want ze heeft op Tjiharoem, waar ze wel en op groote schaal toegepast werd, zeer bevredigende resultaten gegeven; de administrateur van deze onderneming had de door ons aanbevolen vloeistof toegepast; hij heeft echter gezien, dat er op de takken brandwonden ontstonden, die weliswaar niet gevaarlijk waren en zeer oppervlakkig bleven, maar waarover hij zich toch iets ongerust maakte.

Het is n.l. bekend, dat de combinatie van waschsoda en kalk bijtende soda produceert en het is zeer goed mogelijk dat in de condities, waaronder deze stof zich vormt, hij zeer energieke brandende eigenschappen bezit.

Men heeft dan op Tjiharoem geprobeerd een oplossing van ruwe kaustische soda in water (1 op 4, wat ongeveer met 1 op 8 van zuivere kaustische soda overeenkomt). Naar aanleiding ervan heeft de administrateur van deze onderneming ons het volgende meegedeeld:

„De mossen hadden geen voorbehandeling ondergaan en werden met de „verdunde kaustische soda bevochtigd. Hiervoor werd een gewone ronde „verfkwast gebruikt. Uitwerking was dadelijk zichtbaar. De mossen ver„schroeiden en ofschoon de buitenbast eenigszins bruin gekleurd werd, had „de groene binnenbast niets te lijden. Kort na het nemen der proef viel „een aanhoudende droogte van 3 maanden in. Toch geloof ik, dat eene „bestrijking gedurende de Westmoesson beter voor de struiken is, ofschoon „die droogte geen invloed schijnt gehad te hebben op den verderen groei „der struiken en tot op heden, dus ± 9 maanden na de bewerking, nog „geen nieuwe mosaanzetting plaats had. De uitvoering moet echter eenigs„zins voorzichtig plaats hebben, daar anders de behandelende koelies last „kunnen ondervinden van het bijtende vocht. De onkosten hangen natuurlijk „geheel af van het in meer of mindere mate voorkomen van mossen. Bij „een middelmatige aangroeiing zullen deze ongeveer bedragen per bouw:

aan kaustische soda ± 6 K.G.	= *f* 1,90
aan koelieloon	= „ 4,—
aan transport, kwasten, enz.	= „ 2,10
	f 8,—

„Ofschoon dus de kosten vrij hoog zijn, bereikt men daarentegen hoogst„waarschijnlijk eene radicale uitroeiing der korstmossen".

Zeer terecht wordt opgemerkt dat de onkosten van de ontwikkeling der mossen afhangen.

Het spreekt vanzelf dat, als men te lang gewacht heeft, als de te bestrijden organismen zeer zwaar ontwikkeld zijn, de kosten van de behandeling veel hooger zullen zijn dan als men op tijd er bij is, omdat de mossen een dikke sponsachtige laag gevormd hebben, welke moeilijk met de vloeistof te doordringen is; een tweede behandeling zal ook zeer belangrijk goedkooper zijn dan de eerste; hoewel de proeven van nog te korten duur

zijn om definitieve conclusies er uit te kunnen trekken, kan men wel voorzien dat de onkosten, bij geregelde behandeling lager zullen zijn dan het wegkrabben met droge borstels, terwijl dit laatste middel minder afdoende is dan het gebruik van de soda-oplossing. Bovendien zal het waarschijnlijk onder bepaalde omstandigheden gemakkelijker en goedkooper zijn den stam te besproeien door middel van een goede pulverisator. Mocht men tot deze werkwijze op andere ondernemingen wenschen over te gaan, dan is het Theeproefstation gaarne genegen aanvullende inlichtingen te verschaffen en eventueele proeven te leiden.

CH. BERNARD.

FACTOREN, DIE DE SLAGING EN GROEI VAN GROENBEMESTERS BEÏNVLOEDEN.

Bij mijne bezoeken aan ondernemingen heb ik meerdere malen van planters de klacht moeten vernemen, dat een of andere groenbemester in bepaalde tuinen of tuingedeelten of plekswijze niet wil slagen. Het kan natuurlijk voorkomen, dat zulks het gevolg is van een of andere plaag of ziekte, maar in de meeste gevallen moet de slechte slaging der groenbemesters aan andere oorzaken worden toegeschreven.

Wij weten, dat de groei der planten in het algemeen beheerscht wordt zoowel door innerlijke als door uitwendige factoren. De innerlijke groeifactoren zijn die, welke eigen zijn aan het geslacht, de soort enz. en die wij wel tot op zekeren graad door teelt kunnen beïnvloeden, maar die dan toch tot zekere grenzen beperkt blijven. De uitwendige groeifactoren zijn die, welke door klimaat en bodem beheerscht worden. Waar het buiten ons vermogen ligt het klimaat blijvende en ingrijpende veranderingen te doen ondergaan, kunnen wij daarentegen den bodem met behulp van onze moderne cultuur-techniek zooveel verbeteren, dat bij een gunstig klimaat de hoogste productiviteit wordt verkregen.

Bij de theecultuur ondervinden de groenbemesters, van wier grondverbeterende eigenschappen en gunstige invloed op de theestruiken ieder theeplanter overtuigd is, tegenwoordig een groote belangstelling. Het is dus zaak, ook de cultuur der groenbemesters op een hooger peil te brengen en de factoren, die de slaging en groei dezer planten beïnvloeden, hier in het kort te bespreken.

Het doel van dit artikel is nu, dat de planters in het vervolg zich beter rekenschap kunnen geven van de oorzaak hunner geheel of gedeeltelijk mislukten Leguminosen-aanplant, waarbij tevens de middelen zullen worden aangegeven om dergelijke teleurstellingen zoo veel mogelijk te voorkomen en de cultuur op een hooger peil te brengen.

1. *Klimaat.* Voor Java worden de klimatologische groeifactoren van een of ander gewas in hoofdzaak beheerscht door de hoogte van het terrein boven zeeniveau, d. w. z. door de temperatuur, terwijl de betere slaging van

het gewas afhankelijk is van den tijd, waarop geplant of gezaaid wordt en dus met de hoeveelheid regen in verband staat.

a. *Temperatuur.* In het plantenleven bepaalt de temperatuur meer dan eenige andere factor, welke soort planten in een bepaalde streek groeien. Voor Java kunnen we algemeen 26,5° C. als gemiddelde temperatuur op zeeniveau aannemen, terwijl per 100 M. stijging de temperatuur 0,57° C. daalt. Op enkele kleine verschillen na — zoo is b.v. de Noordkant van een berghelling in den Oostmoesson warmer dan de Zuidkant, tengevolge van den koelen Z.O.-wind; bij een hooglandplateau is de helling van het dal van invloed: hoe meer horizontaal het dal is, hoe meer last men heeft van nachtvorst — is dus vrij nauwkeurig op te geven tot op welke hoogte een of ander groenbemester hier met voordeel is aan te planten. Men zal daarom als van zelf sprekend met dezen factor rekening dienen te houden en b.v. geen *Albizzia moluccana* boven de 1500 M. of geen *Acacia decurrens* beneden de 1000 M. planten.

b. *Tijd van uitzaaien.* Ook de tijd, waarop men een groenbemester uitzaait, is een belangrijke factor voor het verkrijgen van een goede slaging en groei der Leguminosen. De meening, dat men de groenbemesterzaden alleen in den vollen Westmoesson moet planten, is helaas nog algemeen verspreid. De beste tijd om groenbemesterzaden in het regenrijke West-Java te planten is tegen het eind van den Oostmoesson (September) of tegen het begin van den Oostmoesson (April). Het spreekt vanzelf dat in een gesloten theeaanplant het uitzaaien der Leguminosen direct na den snoei zal moeten plaats hebben en dat als zoodanig de maanden Augustus en September zich hiervoor het best leenen, doch dan zal meestal ook noodig zijn dat enkele voorzorgsmaatregelen zorgvuldig worden uitgevoerd, die straks onder het hoofd „Cultuur" worden behandeld. De jonge kiemplantjes van *Tephrosia*, *Leucaena* en *Crotalaria* zijn zeer gevoelig voor dagelijksche en zware regens, men ziet ze in den Westmoesson vaak in dit stadium kwijnen en gedeeltelijk te gronde gaan; zijn de plantjes eenmaal 20 c.M. hoog, dan verdragen ze vrij veel vocht. Het is dus zaak dat ze deze hoogte bereikt hebben als de zware regens doorkomen; verschillende *Indigofera*'s slagen daarentegen het best in de maand April. Op kweekerijen, waar men doorgaans over voldoende water beschikt, kunnen alle soorten groenbemesterzaden met succes in den vollen Oostmoesson worden uitgezaaid; het bedekken van den bodem met eurihsnoeisel of het plaatsen onder lichte schaduw (zooals bij *Vigna)* kan naar keus plaats vinden.

2. *Bodem.* Waar vaak op vele theeondernemingen door jarenlang toegepaste „clean węeding", mede door afspoeling en zonnebrand veelal een gebrek aan organische stof is ontstaan, daar zal, als gevolg hiervan, de bodem biologisch ook sterk zijn achteruitgegaaan. Wij weten, dat verschillende wieren, zwammen, bacteriën en wormen in hooge mate bijdragen tot de beschikbaarstelling van plantenvoedsel uit de verteerde organische stof en

dat er mikroben zijn, die alleen de atmosferische stikstof kunnen binden. Deze mikroben zijn in 2 groepen te verdeelen n.l.:

1. Vrij in den bodem levende organismen, welke bij aanwezigheid van geschikte koolstofvoeding in hun stikstofbehoefte kunnen voorzien door de assimilatie van de stikstof der lucht.

2. Organismen, die alleen in samenleving met planten (symbiose), b.v. met de wortels der Leguminosen, de stikstof der lucht kunnen vastleggen.

Voor de instandhouding van bovengenoemde nuttige organismen is dus de aanwezigheid van voldoende organische stof (koolstof) in den bodem noodig, hetzij in den vorm van humus of van nog onverteerde plantenresten, terwijl het overgroot gedeelte dezer bodemorganismen ook een ruime luchttoetreding vereischen. Uit een praktisch landbouwkundig en biologisch oogpunt is het „clean weeding"-systeem dus te veroordeelen bij een overjarige cultuur, waar geen wisselbouw wordt toegepast en men zal het voordeeligst doen door „selected weeding" te combineeren met een energisch aanplanten van diverse groenbemesters. Er bestaan echter soortverschillen tusschen de diverse groenbemesterbacterieën. Wil men nu met het aanplanten van groenbemesters spoedig succes hebben, dan heeft men allereerst te zorgen, dat de bodem voldoende biologisch geschikt is, d. w. z. voldoende organische stof bevat en tevens rul is. Dit zal men bereiken, indien na iederen snoei het lichte theesnoeisel en het onkruid geregeld wordt ondergegraven of, wat ter voorkoming van wortelschimmel beter is, eenvoudig om de andere theerij in „goeloengans" (onafgebroken rijen) op den grond geplaatst. Zaait men in zulk een tuin voor de eerste maal een groenbemester, dan vormen deze vergane goeloengans de rijen waar de groenbemesters tusschen de thee moeten worden uitgezaaid, terwijl de nieuwe goeloengans tusschen de hiertusschen gelegen theerijen komen te liggen. Een andere vluggere, maar wat kostbaardere methode om in een tuin, waar een groenbemester voor het eerst wordt geplant, toch verzekerd te zijn van een goede slaging, is, door de rijen groenbemesters na het uitzaaien met een weinig stalmest te dekken. Doet men dit niet, dan ziet men na het ontkiemen in den regel, dat heele einden van de rijen groenbemesters niet doorgroeien, maar als kleine plantjes van 1—4 c.M. blijven stilstaan, welke ten laatste voor een groot deel doodgaan; eerst veel later begint er plaatselijk schot in te komen. De oorzaak van den stilstand in groei is in vele gevallen toe te schrijven aan gebrek aan de gewenschte soort bacteriën. Het schijnt nu, dat in stalmest veelal de bacteriën voorkomen, welke met de groenbemesters in symbiose leven.

Een andere praktische methode, welke door ons dikwijls werd aangeraden is het infecteeren van het groenbemesterzaad met deze bacteriën en wel op de volgende wijze. Stel dat men voldoende werkvolk heeft om per dag $1^1/_2$ H.A. *Crotalaria Usaramoensis* om de andere theerij uit te planten, waarvoor ± 30 K. G. zaad noodig is. Deze hoeveelheid wordt den nacht van te voren in water geweekt en den volgenden ochtend vlak voor het

uitzaaien goed vermengd met ± 5 K. G. versche aarde, welke afkomstig is van een plaats (b.v. kweekerij), waar deze groenbemester zeer goed groeit. Men moet zich echter eerst ervan overtuigen, dat de op deze plaats groeiende groenbemesters stistofknolletjes gevormd hebben. Door het mengen van het zaad met deze aarde, infecteert men het met de gewenschte bacteriën, waardoor de groei der jonge kiemplantjes reeds direct gunstig zal worden beïnvloed, mits men er voor zorg draagt, dat het zaad direct wordt uitgezaaid en niet aan direct zonlicht en warmte wordt blootgesteld, maar onmiddellijk na uitzaaiing met wat aarde wordt toegedekt. Wil men met *Leucaena* goede resultaten bereiken, dan is het vaak noodig dat men, vooral op eenigszins kalkarme gronden, een maand voor het uitzaaien van het zaad de grond om de andere theerij met 90 K.G. gebluschte kalk per H.A. bemest.

Over het algemeen wordt op Java in de theecultuur m. i. nog te weinig met kalk bemest en een voorzichtige kalkbemesting (b.v. van 180 K. G. gebluschte kalk per H.A.) zou den gunstigen invloed van de groenbemesters op de physische en chemische verrijking van den bodem nog beter tot haar recht doen komen door de betere ontleding der organische stof en de vastlegging der door de diverse stikstofbacteriën omgezette stikstofverbindingen. Kalk werkt zeer gunstig door de binding van de bij het nitrificatie-proces ontstane zuren in den bodem. Het is dan ook te hopen, dat de theeplanters er langzamerhand meer toe over zullen gaan om hun gronden voorzichtig te kalken waar door groenbemesters, theesnoeisel- en onkruidophooping de bodem voldoende rijk aan organische stof is. Adviezen omtrent de hoeveelheden te geven kalk worden door het Theeproefstation op aanvrage gaarne verstrekt.

3. *Cultuur.* Hierboven werd reeds medegedeeld, dat de maand September de beste tijd is om de groenbemesterzaden uit te zaaien en dat dit in oudere theetuinen direct na het snoeien der thee moet plaats vinden. Snoeit men wat vroeger, b.v. in Augustus en past men na den snoei een grondbewerking toe, dan moet men voor het behoud van de vochtigheid van den bodem, de bovenlaag der kluit direct tot ± 5 c.M. verpulveren, het lichte theesnoeisel over den grond uitspreiden en in het midden van 2 rijen theeheesters, waar men de groenbemesterzaden wil uitzaaien, een strook grond ter breedte van hoogstens 15 c.M. vrij van theesnoeisel maken. Men wacht voor het uitzaaien van het zaad de eerstkomende regenbui af, waarop direct de voor uitzaaiing bestemde smalle grondstrooken nog eens oppervlakkig met de gatjok worden losgemaakt en gelijkgetrokken.

Past men in den drogen tijd na den snoei geen diepe grondbewerking toe, dan zal toch de geheele bovengrond ter diepte van ± 5 c.M. moeten worden losgemaakt en met theesnoeisel en gewied onkruid moeten worden toegedekt om het vochtverlies van den bodem zooveel mogelijk tegen te gaan. Worden deze voorzorgsmaatregelen genomen, dan zullen de in de maand Augustus uitgezaaide Leguminosen zelfs zeer goed slagen.

Kruidachtige en heestervormige Leguminosen zaait men het best direct na den theesnoei en de grondbewerking uit in rijen tusschen de horizontale theerijen in en wel om de andere theerij een rij groenbemesters, waardoor de pluksters zich later tusschen de niet beplante strooken toch goed kunnen bewegen, zoodat de groenbemesters ook niet zoo spoedig behoeven te worden gesnoeid. Waar tusschen 2 horizontale theerijen geen Leguminosen-heggen komen, kan men het theesnoeisel en het af en toe gewiede onkruid in goeloengans plaatsen; past men bovendien het „selected weeding" systeem toe, dan zal op dusdanige wijze van afspoeling geen sprake zijn en een groote hoeveelheid organische stof in den kortst mogelijken tijd worden gevormd.

Vóór het uitzaaien der groenbemesters dienen de tuinen „schoon" te zijn en vooral van de schadelijke grassen (lalampoejangan, eurih, teki enz.) grondig te worden gezuiverd, waardoor later de „selected weeding" goedkooper kan worden doorgevoerd.

Men zaait in een ondiep getrokken vore, die niet dieper dan 1 c.M. en niet breeder dan 3 c.M. mag zijn; het best wordt deze vore met behulp van een $2^1/_2$ c.M. breed bamboe-stokje uit de hand getrokken, terwijl zij na het uitzaaien direct oppervlakkig wordt toegedekt met wat stalmest of aarde. Zooals reeds gezegd, is stalmest sterk aan te bevelen wanneer het de eerste maal is, dat er op deze gronden een groenbemester wordt geplant. Waar de groenbemesters, niettegenstaande alle toegepaste hulpmiddelen, toch nog schraal staan, zal een bemesting met diverse kunstmeststoffen in de meeste gevallen ook loonend zijn. Vóór men tot het gebruik van kunstmest overgaat, is echter het advies van het Proefstation gewenscht.

De zaden mogen vooral niet te dicht worden gezaaid: op enkele ondernemingen zagen wij, dat *Crotalaria Usaramoensis* ter breedte van 15—20 c.M. en dik in de rij werd uitgezaaid; zulk een methode geeft een groote verspilling van zaaizaad, terwijl de planten elkaar verdringen en voor een groot gedeelte dood gaan. Voor *Crotalaria Usaramoensis* is 12—18 K.G. en voor *Tephrosia candida* en lamtoro elk 25—30 K.G. zaad per H.A. (om de andere rij uitgezaaid) noodig. *Crotalaria anagyroides* vooral moet dun in de rij worden gedibbeld en om de 3 of 4 theeheesters laat men 40 c.M. in de rij onbeplant voor het zich beter bewegen der plukvrouwen bij den pluk.

Bovendien valt zeer zeker aan te raden om alle groenbemesterzaden den avond vóór het uitzaaien in wat water te weeken.

De tijd, waarop de snoei der groenbemesters moet plaats vinden, wijst de praktijk zelf uit; men snoeit, wanneer de groenbemesters te wild en daardoor hinderlijk voor den pluk worden of wanneer ze te veel schaduw geven (*Albizzia*, dadap). Toch worden de Leguminosen-heggen m. i. door de meeste planters te vlug gesnoeid, d. w. z. getjoekoerd. Bij *Leucaena* werd dikwijls opgemerkt, dat zoodra deze groenbemester even boven de thee uitkwam, hij direct tot een paar c.M. boven den grond werd gesnoeid, waarbij het snoeisel liefst boven op de lamtoro-rijen werd geplaatst, om deze plant in haar nieuwen uitloop zooveel mogelijk te remmen, terwijl de

snoei geregeld om de maand plaats vond. In zulk een geval zal de lamtoro tenslotte hierop reageeren door een minder krachtigen uitloop te produceeren, doch het gevaar bestaat dan dat de plant te gronde gaat en in deze gevallen werd dan dikwijls wortelschimmel (*Rosellinia)* geconstateerd, die later op de theestruiken overging.

Bij een sterken groei van Leguminosen-heggen *(Leucaena* en *Crotalaria anagyroides)* zal men goed doen door een lichten tusschentijdschen snoei te geven, welke bestaaat in het van beneden naar boven opsnoeien der zijtakken.

Met het toepassen van een diepsnoei bij lamtoro mag men niet eerder dan 3 maanden na den vorigen diepsnoei terugkomen; deze kan dan afgewisseld worden op een hoogte van 15 en 20 c. M.

De diverse *Crotalaria*-soorten en *Tephrosia candida* snoeit men het best op een hoogte van 50 — 60 c. M. en wel *Crotalaria Usaramoensis* vlak voor deze gaat bloeien, *Crotalaria anagyroides* als de hoofdstam vingerdik en *Tephrosia candida* als de hoofdstam pinkdik is. Naar gelang de theeheesters zich meer sluiten, snoeit men de groenbemesters wat hooger. Het jonge Leguminosen-snoeisel kan op den grond worden geplaatst en wel bij hellend terrein aan den bovenkant der rijen of het kan ook zeer goed oppervlakkig worden ondergegraven.

Waar een bodemdek met *Vigna oligosperma* zich gevormd heeft, wordt vaak niet gevorkt; dikwijls is hierbij de eenige grondbewerking die, welke men met de greep toepast, door deze in den bodem te steken en den grond dan wat op te lichten. Deze lichte grondbewerking lijkt mij zeer geschikt toe, mits men haar slechts als een tusschentijdsche grondbewerking beschouwt. Hoewel de gronden, waarop de theecultuur op Java gedreven wordt, hoofdzakelijk tot de middelmatig lichte en lichte gronden mogen worden gerekend en een goede grondbewerking om de 2 of 3 jaren (al naar de losheid en humusrijkheid van den bodem) dus voldoende is, lijkt het mij om meerdere redenen noodzakelijk *ernstig te waarschuwen tegen het geheel achterwege laten van de diepe grondbewerking*, aangezien hiervoor in de theecultuur tegenwoordig veel animo bestaat. Wij hebben de planters vroeger altijd gewaarschuwd tegen het toen ten tijde geregeld „peuteren" in den grond; de meeste planters hebben de nadeelige gevolgen van dit „peuteren" dan ook ingezien. Nu gaan enkele hunner over stag en geven den grond heelemaal geen diepe bewerking meer; ook tegen dit euvel moet hier ernstig worden gewaarschuwd!

4. *Ziekten en Plagen.* Ook deze behooren tot een van de voorname factoren, welke de slaging en groei van de groenbemesters beïnvloeden en waaraan door de planters nog te weinig aandacht wordt geschonken. Toch kan dit onderwerp hier niet in details worden behandeld. Steller dezes hoopt echter dat, niettegenstaande de beknopte behandeling van dit onderwerp, hiervoor des te meer interesse zal bestaan.

Op de *wortels* komen vaak voor:
Aaltjes, bij *Albizzia, Centrosema, Ormocarpum* e.a.
Engerlingen, bij *Crotalaria* e.a.
Mieren
Wortelschimmel, bij *Acacia, Albizzia, Cassia,* lamtoro, *Tephrosia* e.a.

Op de *stengels* en *stammen* komen voor:
Boktorren, bij *Albizzia, Cassia, Crotalaria,* dadap, indigo e.a.
Schors- en houtkevers, bij *Acacia,* dadap, lamtoro e.a.
Vliegen, bij jonge *Vigna* e.a.
Krekels, bij jonge *Albizzia, Crotalaria,* lamtoro, *Tephrosia* e.a.
Schimmels (o.a. *Corticium*), bij *Crotalaria anagyroides,* dadap, *Tephrosia* div. spec. e.a.

Op de *bladeren* komen voor:
Rupsen, bij *Albizzia, Cajanus, Cassia, Crotalaria,* dadap, *Deguelia, Desmodium,* indigo, *Phaseolus, Vigna* e.a.
Kevers, bij *Albizzia, Crotalaria,* dadap, *Pueraria, Vigna* e.a.
Wantsen, bij *Clitoria, Crotalaria,* indigo, *Vigna* e.a.
Cicaden, bij *Albizzia,* dadap, lamtoro e.a.
Bladluizen, bij *Albizzia, Crotalaria,* dadap e.a.
Schildluizen, bij *Albizzia, Crotalaria,* dadap, lamtoro, indigo, *Tephrosia* e.a.
Schimmels, bij *Acacia, Crotalaria* e.a.

Op de *bloemen* en *peulen* komen voor:
Kevers, bij *Crotalaria, Tephrosia* e.a.
Rupsen, bij *Crotalaria, Canavalia, Vigna* e a.

Voor toezending van allerlei soort ziektemateriaal, insecten, schimmels enz. welke op groenbemesters worden aangetroffen houdt het Theeproefstation zich ten allen tijde dankbaar aanbevolen. Moge de bijna spreekwoordelijke gulheid der planters zich voortaan ook in deze richting openbaren.

Ten slotte mag hier nog even worden vermeld, dat bij de bestrijding van *Helopeltis* Leguminosen-heggen van *Crotalaria anagyroides, Crotalaria Usaramoensis* en lamtoro goede diensten hebben bewezen. Door speciaal in *Helopeltis*-haarden deze groenbemesters een flink stuk boven de thee te laten doorgroeien, verminderde in veel gevallen de *Helopeltis*-plaag merkbaar.

Ook hiervoor is het noodig, dat aan de cultuur der groenbemesters door de planters de grootst mogelijke zorgen worden besteed.

A. KEUCHENIUS.

HET SLECHTE THEEZAAD.

In den vorigen jaargang, bladz. 7, werd gewezen op den slechten zaadoogst in het seizoen 1922/23 en de vraag gesteld, wie van de planters materiaal kon verschaffen voor de verklaring van dit verschijnsel. Op deze vraag is geen antwoord ingekomen. Het seizoen 1923/24 was echter niets beter dan het vorige en algemeen werd geklaagd over gebrek aan zaad en over slechte kwaliteit.

De in het December-nummer (bladz. 144) afgedrukte Circulaire No. 33, aan alle beheerders van theezaadtuinen gericht, heeft wel iets bijgedragen tot de verklaring van het feit, dat 1923, welk jaar volgens vroegere ramingen (Meded. LXXV, bladz. 9) een enorme overproduktie te zien moest geven, in plaats daarvan een groot tekort opgeleverd heeft. Hiervoor moeten n.l. de volgende feiten en mogelijkheden in aanmerking genomen worden:

1° Vrij vele administrateurs deelden mee, dat hun zaadtuinen waren opgeheven, door versnoeien tot pluktuinen. Als reden voor dezen maatregel wordt algemeen opgegeven, dat er in verband met de malaise weinig uitbreiding aan den theeaanplant werd gegeven, waardoor het zaad onverkoopbaar werd. Thans wil men daarentegen overal tegelijk gaan bijplanten en heerscht er algemeen tekort.

2° De groote droogte in den Oostmoesson 1922 en 1923 had ten gevolge dat de vruchten slechts langzaam rijpten of onrijp afvielen. Deze tijd van geringere zaadoogsten en minder kiemkrachtig zaad valt juist samen met de meerdere vraag. Een bekend zaadproducent deelde b.v. mee, dat hij in plaats van zijn gewonen jaarlijkschen zaadoogst van 900 gantangs, er slechts 250 kreeg. Een ander, die 1000 gantangs per jaar produceerde, had een zeer kleinen oogst en moest deze zelf gebruiken.

3° Sommige administrateurs schrijven de vermindering der zaadproduktie toe aan de betrekkelijke verwaarloozing der zaadtuinen in den malaise-tijd en zij meenen dat het geneesmiddel voor de hand ligt.

4° Hiernaast zijn er altijd enkele zaadtuinen, die door insektenplagen of door tot dusverre onnaspeurlijke oorzaken inferieur zaad produceeren ([1]). "Verjonging" door diep snoeien, intensievere grondbewerking en bemesting, heeft nog niet veel baat gebracht, voor zoover ons bekend is.

Verscheidene administrateurs, die dringend theezaad noodig hadden, vroegen de tusschenkomst van het Theeproefstation om een adres voor dit zaad. Maar ook van buiten Ned.-Indië kregen wij aanvragen. De Direkteur van Landbouw in Ceylon, de Heer STOCKDALE, verwees verschillende kultuurmaatschappijen aldaar naar ons Proefstation om te voorzien in hun behoefte aan theezaad. In het referaat op bladz. 48 van dit nummer vindt men de oorzaken van dit tekort uiteengezet. Zij bestaan, in het kort gezegd, ten deele in een tijdelijke geringere produktie der Ceylonsche zaadtuinen (vermoedelijk door dezelfde oorzaken van klimatologischen aard als bij ons), ten deele in verhoogde uitbreiding der aanplantingen. Maar terwijl tot dusver de jaarlijksche behoefte aan zaad door deze lokale zaadproducenten kon worden gedekt, òf ingeval van tekort dadelijk gedekt werd door import uit Assam, is dit laatste door het sinds 1921 bestaande invoerverbod onmogelijk geworden. De reden voor dit invoerverbod was gelegen — gelijk

---

[1]).— Zoo juist vernam ik, dat een onderneming tengevolge van de door ons aangegeven bestrijding der zaadwants (*Poecilocoris*) weer uitstekend zaad kon leveren.

in bovengenoemd referaat is omschreven — in het gevaar voor besmetting van Ceylon met „blister blight" (*Exobasidium vexans*) uit Britsch-Indië; een gevaar, dat in mindere mate ook voor ons bestaat, maar dat wij toch minder zwaar opnemen dan onze Ceylonsche kollega's. Voor ons is er dus geen bezwaar tegen om ons eigen „generatie"-theezaad aan Ceylon te leveren en voor eigen gebruik Britsch-Indisch zaad te laten uitkomen. Geen bezwaar — behalve natuurlijk dat de afnemers op Java dan meer hebben te betalen (maar daartegenover is het weer een voordeel, dat Ceylon bij ons leert ter markt te gaan), èn dat deze transakties ons Proefstation op meer werk komen te staan (maar het is voor ons een kwestie van eer om, als op onze onpartijdige voorlichting een beroep wordt gedaan, de Ceylonsche koopers niet over te laten aan willekeurige zaadleveranciers).

Zoowel ten behoeve van de aanvragers in Ned.-Indië als van die in Ceylon (van de laatste kregen wij aanvragen tot een totaal van plm. 200 maunds) verzonden wij onze meergenoemde Circulaire 33. Want in verband met de groote vraag was er haast geen aanbod per advertentie en wij wisten dus ook niet waar zaad te krijgen was. Pas toen een aantal antwoorden was ingekomen, konden wij producenten en konsumenten met elkaar in aanraking brengen.

Het werk aan deze „zaadbeurs" verbonden, bleek echter te omvangrijk om het elk jaar op ons te nemen; het was trouwens de bedoeling om alleen in dezen tijd van zaadtekort hulp te verleenen. Maar het is mogelijk dat het volgend jaar de toestand dezelfde is. En het Theeproefstation overweegt daarom de uitgave van een soort van bulletin, verkrijgbaar voor belanghebbenden, waarin het maandelijksch aanbod van thee- en Leguminosenzaad vermeld staat. Wij behoeven dan geen rechtstreeksche bemiddeling meer te verleenen — ook de korrespondentie over en de verstrekking van Leguminosen-zaden door ons Proefstation neemt steeds grooter afmetingen aan! — en hebben alleen maar te zorgen, dat wij in voortdurend kontakt met de producenten blijven. Ten opzichte van het buitenland (Ceylon) zijn wij bovendien bereid om voorloopig te fungeeren als keuringsbureau, dat certifikaten afgeeft omtrent het percentage zinkers en de verpakking van elke partij zaad, die verscheept wordt. Zooals men weet, mogen de afnemers ten onzent van Britsch-Indisch zaad een dergelijk certifikaat, afgegeven door de Indian Tea Association, van de importeurs eischen.

C. P. COHEN STUART.

STALMEST EN SCHADELIJKE GRASSEN.

De lezing van Dr. DEUSS op de vergadering der Soekaboemische Landbouw Vereeniging op 18 December j.l. heeft de kwestie van de verspreiding van schadelijke grassen door het gebruik van stalmest weer doen herleven. In het *Alg. Landbouwweekblad v. N. I.* van 2 Februari (jaarg. VIII pag. 945) geeft J. d. R. v. A. hierover verschillende inlichtingen, die ik na informatie bij den heer C. A. BACKER nog als volgt kan aanvullen.

Onder den naam *lampoejang* staan verschillende soorten van *Zingiber* bekend (*Z. amaricans* Bl., *aromaticum* Val. en *Zerumbet* Sm.). Wanneer men weet dat gember en curcuma tot dit zelfde geslacht behooren, dan begrijpt men wel, dat hier van geen „schadelijk gras" sprake kan zijn. Wanneer de Soendaneezen echter aan het beruchte gras *Panicum repens* L. den naam *lalampoejangan* geven (dit is volgens de grammatica van Coolsma de juiste vorm), dan willen zij hiermee een nabootsing of uiterlijke gelijkenis met voornoemde *Zingiber*-soorten aanduiden. Er komt bovendien een *Panicum*-soort voor, *P. paludosum* Roxb., die gelijkt op *P. repens*, maar onschadelijk is, daar zij geen wortelstokken vormt. Het is een éénjarig uitstoelend gras, dat, zooals de Latijnsche soortnaam aanduidt, op drassigen grond groeit; het komt niet in theetuinen voor, en het bloeit en draagt zaad.

Verder achtte de heer Backer verspreiding van lalampoejangan door zaad uitgesloten, daar, gelijk meermalen betoogd is, kiemkrachtig zaad van dit gras niet bestaat en het zich uitsluitend vegetatief voortplant door de wortelstokken. Dat deze ondergrondsche deelen, die met het lalampoejangan-blad samen als veevoeder worden gebruikt, onverteerd in de mest overgaan en ontkiemen, acht hij eveneens uitgesloten. Maar hij acht het zeer goed mogelijk, dat het vee wat van die wortelstokken morst en dat deze met het stalstroo, dat immers met de mest vermengd wordt, in de tuinen komen; en daar de groeikracht der wortelstokken geweldig is, zou hieruit de „infektie" der tuinen door het gebruik van stalmest verklaard kunnen worden.

De Directeur van het Veeartsenijkundig Laboratorium te Buitenzorg, Dr. C. Bubberman, achtte deze veronderstelling wel mogelijk; hij verklaarde zich op ons verzoek bereid een voederproef te nemen met verschillende graszaden en wortelstokken, waarna wij de mest in steriele aarde zullen „uitzaaien". Hiernaast willen wij de kiemkracht van deze zaden, zonder dat zij het darmkanaal hebben gepasseerd, onderzoeken. Het kan dan blijken in hoeverre b.v. de vaak geuite bewering, dat een tuin door „overwaaien" van eurih-zaad (*Imperata cylindrica*) daardoor ineens vol grassen kan komen, waarheid bevat.

C. P. Cohen Stuart.

EEN NIEUWE MESTSTOF „SUPERAM".

Deze stof wordt bereid door met lucht verdunde ammoniak over met zwavelzuur gedrenkt superphosphaat te leiden, waardoor een mengsel ontstaat van calciumbiphosphaat, opneembaar voor de plant, en ammoniumphosphaat, dat oplosbaar is. Bij de reactie verdwijnt tevens een zekere hoeveelheid water.

In het zoo gevormde „Superam" bevindt zich dan 4,1 % ammoniak-stikstof en 15,77 % phosphorzuur, waarvan 15,3 % opneembaar voor de planten en 11,95 % oplosbaar in water zijn.

Deze meststof, die in Frankrijk gemaakt wordt, is dus een soort „ammophos" en het zal van belang zijn naar den prijs van deze stof te informeeren.

J. J. B. D.

ZIEKTEN EN PLAGEN.

NADERE BESCHOUWING VAN ANDREWS' BOEK OVER *HELOPELTIS*.

Alhoewel achter in dit nummer van *De Thee* op blz. 40 een referaat te vinden is van het pas verschenen werk van ANDREWS (entomoloog bij de Indian Tea Association) over de factoren, die van invloed zijn op de bestrijding van *Helopeltis*, hebben wij toch gemeend meerdere onderdeelen aan een nadere — zij het ook nog een voorloopige — beschouwing te moeten onderwerpen. Het is niet de bedoeling een kritiek uit te oefenen, maar de ervaringen in Britsch-Indië opgedaan, stemmen in veel gevallen niet overeen met hetgeen door ons in den loop der jaren werd geconstateerd en onderzocht. Reeds herhaaldelijk werd door ons erop gewezen dat het gevaarlijk is om maar zonder meer aan te nemen, dat resultaten in een ander gebied met bepaalde middelen bereikt ook moeten opgaan voor hier. Wij weten ook heel goed, dat er in veel gevallen door lezers een heel andere uitleg aan de zaak gegeven wordt dan de schrijver in kwestie zelf zou willen. ANDREWS heeft zijn werk geschreven voor Britsch-Indië en zeker niet de bedoeling gehad, dat men op Java en Sumatra — alleen afgaande op de resultaten aldaar — er toe over zou gaan om direct alles in het groot na te doen. Hijzelf schrijft, dat de resultaten in de verschillende districten in Britsch-Indië ook niet allemaal even gunstig en met elkaar in overeenstemming waren. Reeds meerdere malen hebben wij moeten zien, dat hier veel geld werd uitgegeven voor bepaalde proeven, omreden men daarmee in Britsch-Indië succes had gehad, zelden of nooit werd het Theeproefstation daarin om raad gevraagd.

Waar echter nu — naar aanleiding van dit pas verschenen boek — een zeer sterke strooming schijnt te bestaan om groote kalibemestingen toe te passen als bestrijdingsmiddel tegen *Helopeltis*, meenen wij niet langer te mogen zwijgen en even te moeten waarschuwen, teneinde groote uitgaven te voorkomen voor iets, wat nog niet bewezen is.

Wil men proeven nemen, vooral bemestingsproeven, dan zal het Proefstation natuurlijk volgaarne zijn steun verleenen, maar laat men zich voorloopig althans tot proeven beperken.

Vooral het groote gebruik van kali-mest vindt misschien ook nog zijn oorzaak in de steeds grootere reclame, die voor dit artikel gemaakt wordt, hetwelk meestal in zulke gevallen door den koopman als het „alleen-zaligmakende" wordt aangeprezen.

Achtereenvolgens willen wij hier nu kort de verschillende hoofdstukken aan een nadere beschouwing onderwerpen.

In de allereerste plaats heeft de aantasting daar plaats door de *Helopeltis theivora* en bij ons door de *Hel. antonii.* Het is *niet* bewezen of zulks al geen groot verschil kan maken voor het heele gedrag van het dier, want wij behoeven daarvoor maar te denken aan het zeer na verwant *Helopeltis antonii*-type en de *var. bradyi.* De *Helopeltis* in Britsch-Indië is door het klimaat en de cultuurmethoden (algemeene snoei in den winter) meer dan elders aan vaste regels gebonden, n.l. men heeft een minimum, geleidelijke toename tot een maximum en daarna weer vermindering tot een zeer klein minimum. Dat mooie, regelmatige verloop kent men hier om te beginnen niet en is dan de zuivere uitwerking van de kalimest wel zoo gemakkelijk afgescheiden te houden, waar toch zeker het klimaat en de cultuurmethode ook een grooten invloed uitoefenen?

Waar begint of eindigt die uitwerking van de kalibemesting en waar beginnen de andere invloeden op te treden?

Ons idee omtrent de waarde van practische immuniteit verschilt aanmerkelijk met dat van ANDREWS. Dat locale invloeden zeker een woord mee kunnen spreken en wellicht zeer veel zelfs, geven wij graag toe, maar toch gaan wij door op den ingeslagen weg om te probeeren door selectie en een daaropvolgende vegetatieve of geslachtelijke voortplanting resistentere planten te krijgen.

De schaduwkwestie wordt door ons ook heel anders beschouwd. Wij zeggen: schaduw door groenbemesters, mits goed verzorgd, zal van belang zijn voor de heesters en dus indirect weer een middel tegen de *Helopeltis*, daar men de planten robuster maakt. Wij hebben van hetzij boom- of struikvormige Leguminosen, nog nooit anders gezien dan een meer dan goede uitwerking op de kracht der planten, wat vooral duidelijk wordt wanneer *Helopeltis*, mijten en Red rust voorkwamen; of echter in al die gevallen de wortelontwikkeling wel altijd zoo geweest is als ANDREWS zich voorstelt, wij willen het hopen, maar er heeft voor ons geen speciale aanleiding bestaan om in die richting onderzoekingen te doen, omdat het effect ervan daarvoor steeds te mooi was. Over het effect van drainage kunnen wij kort zijn, omdat een ieder weet, dat wij altijd een goede drainage als iets absoluut noodzakelijks hebben geacht voor een goeden groei der planten, maar of er werkelijk altijd een zuurwerking optreedt die schadelijk is, wanneer de drainage eens minder goed is, is nog de vraag en het is een nog lang niet uitgemaakte kwestie òf en in hoever zuurheid van den grond een invloed heeft op de planten; de proeven daarover zijn in Europa èn in Indië nog lang niet afgeloopen. Dan zou men bovendien in de over het algemeen goed gedraineerde theetuinen in Nederlandsch-Indië geen of veel minder *Helopeltis* moeten vinden.

Onder het hoofdstuk „invloed van bemesting” wordt gezegd, dat buitengewone stikstofbemesting de planten dikwijls meer vatbaar maakt voor allerlei ziekten. Doch ten eerste geeft men maar weinig stikstof per plant en niet zoo vaak, dus daar behoeft men zich niet ongerust over te maken

en wij durven, gezien de prachtresultaten eener voortdurende bemesting met Leguminosen, die, zooals cijfers hebben uitgewezen, zeer groote hoeveelheden stikstofhoudende mest opleveren, zooals b.v. *Leucaena*, *Crotalaria* enz., deze steeds aanbevelen, terwijl de boengkilbemesting ook goedgekeurd wordt. En wat zou het resultaat dan zijn, wanneer de planten steeds in een zeer stikstofrijken grond staan? Pengalengan geeft ons het antwoord. Proeven met Ureum, een in hooge mate stikstofhoudende mest, gaven ook geen slecht resultaat, wat betreft een verhoogde vatbaarheid voor ziekten en plagen. De boengkilbemesting wordt hier jaar in jaar uit al toegepast, doch men heeft absoluut geen nadeelige gevolgen daarvan ondervonden. ANDREWS merkt op, dat in de geschiedenis van de thee onder 't hoofdstuk „bemesting" steeds een merkwaardig negeeren bestaat wat betreft het geven van kali, hetgeen mijns inziens voor Java toch niet zoo vreemd klinkt, want uit de vroegere grond- en bladanalyses is gebleken, dat een blad rijker aan kali niet behoefde samen te gaan met een kali-rijken grond en over het algemeen bleek het kaligehalte van het blad maar weinig uiteen te loopen. Het kwam zelfs wel voor, dat het blad met de meeste kali juist afkomstig was van een grond, *niet* rijk aan kali.

De invloed van den pluk is onzes inziens heel wat grooter dan door ANDREWS verondersteld wordt. Niet zoozeer is het de directe invloed op het insect als zoodanig, doch wij zouden veel meer den nadruk willen leggen op den indirecten invloed, n.l. dat de plant door bepaalde plukmethoden verzwakt wordt, hetgeen niets anders beteekent dan een grootere ruïne, wanneer de *Helopeltis* optreedt. Wij behoeven voor Java vooral nu niet meer te herhalen hoe funest verschillende plukmethoden gewerkt hebben; waarmee wij niet zoozeer denken aan vermeerdering van het aantal insecten, maar aan de aangerichte schade.

Het hoofdstuk „snoei" wordt ook zeer stiefmoederlijk bedeeld en ook daar zou ik hetzelfde willen zeggen als bij den pluk: de indirecte invloed — iets waarop ANDREWS anders in zijn boek den heelen tijd zeer terecht wijst — wordt te veel genegeerd in vergelijking met den directen invloed. Het is bovendien wel zeer eigenaardig, dat niet even gewezen wordt op den invloed, dien een bepaalde snoeimethode (zooals op Java toegepast) kan hebben.

Het grootste deel der publicatie is gewijd aan den invloed van de chemische samenstelling van den grond op de *Helopeltis*, waaraan dan worden vastgeknoopt de bepaalde bemestingsproeven, die in dit speciaal geval beteekenen bemesting met kali-zouten.

Hier moeten wij opmerken dat de theegronden van Br.-Indië van heel andere samenstelling zijn dan de onze. ANDREWS komt tot de conclusie, dat, naarmate het verhoudingsgetal tusschen het percentage opneembaar kali en opneembaar fosforzuur hooger is, de *Helopeltis*-schade minder is. Laten wij nu eens nagaan, wat wij op Java gevonden hebben.

Bijvoorbeeld:

	Opneembaar % P_2O_5 (in citroenzuur)	Verhoudings-getal	Opneembaar % K_2O (in citroenzuur)
Tuin doorloopend *zwaar aangetast*	0,009	5,4	0,048
Tuin doorloopend *weinig aangetast*	0,0195	3,0	0,057

Gaat men echter de totale analyse na, dan ziet men dat over het geheel genomen de weinig aangetaste tuin betere cijfers geeft dan de slechte.

Uit onze ruim 200 grondanalysen is gebleken, dat wij, wanneer wij deze formule toepassen, in de meeste gevallen tot een heel ander resultaat komen; ondernemingen, waarvan men volgens die berekening zou zeggen, dat ze geen *Helopeltis* mòchten hebben, blijken er zwaar in te zitten en wat zegt men er wel van, dat volgens die berekening het Pengalengansche veel *Helopeltis* zou moeten hebben en het Siantarsche nooit! Bovendien heb ik tal van proeven genomen in het laboratorium met voedingsoplossingen, waarin de gesneden takken gedurende enkele dagen bleven. Geprobeerd werden: K_2SO_4, KCl, natriumbifosfaat, NH_4NO_3, KNO_3, doch geen van alle gaf ook maar eenig resultaat, nl. dat het blad onaangetast bleef; de aantasting was even zwaar als van gewoon versch blad en die zouten, waaronder toch ook verschillende kalizouten, hadden ook geen bepaald nuttig effect.

Ook werden meerdere injectieproeven genomen; lange glazen buizen werden op een takstomp geplaatst en die buizen werden gevuld met zout-oplossingen welke in den tak werden opgenomen; daar was men dus zeker, dat de bladsappen veranderen moesten en vooral werd geëxperimenteerd met kali-zouten en fosfaten, doch geen speciale uitwerking is er, die ons het recht geeft te zeggen: „pas een kalibemesting toe".

Ook in de tuinen werden dosis van kalizouten van zelfs 1½ K.G. per plant gegeven, doch niet de geringste opleving werd geconstateerd en al zijn we nu al een jaar verder sedert de proef genomen wordt, toch is er geen resultaat te zien.

We komen tot de conclusie, dat onze proeven en berekeningen ons niet het recht geven om een kalibemesting in het groot als bestrijdingsmiddel tegen *Helopeltis* te kunnen adviseeren.

Bovendien zouden wij zeggen: heeft men nog geen groenbemesting, probeer het dan eens eerst in die richting en verrijk den grond met stikstof en humus, waardoor de kans ook grooter wordt, dat veel meer van die dure oplosbare kunstmeststoffen vastgehouden wordt inplaats van op de sawahs van den Inlander terecht te komen.

Jonge vruchtlichamen van *Ustulina maxima.*

Verder moeten wij nog opmerken, dat in de analyses zelf of in den druk een fout is, want men vindt b.v.: het totaal P_2O_5-gehalte is 0,103 en het opneembaar P_2O_5-gehalte nog hooger, n.l. 0,07. Ook zijn in veel gevallen de verschillen te gering tusschen proef- en contrôle-stuk om daaruit toch zoo'n vèrstrekkende conclusie te mogen trekken.

Het heeft ons tenslotte nog ten zeerste verbaasd dat niets, maar dan ook absoluut niets wordt aangehaald uit de *Helopeltis*-literatuur van Nederlandsch-Indië. Deze wordt geheel en al over het hoofd gezien en men kan niet aannemen, dat ze onbekend is, daar toch zeer dikwijls onze Mededeelingen in extenso vertaald opgenomen worden in de Britsch-Indische publicaties.

A. J. GARRETSEN.

DE WORTELKRAAGZIEKTE.

Ustulina maxima (WEB.) v. WETTSTEIN *(= U. zonata).*

Men herinnert zich dat wij eenige jaren geleden bijzonderheden over deze ziekte hebben gepubliceerd; een voorloopige mededeeling hieromtrent werd op de Algemeene Vergadering der Soekaboemische Landbouwvereeniging in Sept. 1916 gedaan en in de Mededeeling van het Theeproefstation No. LXI (1919) aangevuld. Na dien tijd werd deze ziekte van verschillende ondernemingen gerapporteerd, maar nergens heeft ze aanmerkelijke schade berokkend: ook op Panoembangan, waar ze in 1916 — 1917 vrij ernstig optrad, scheen ze naderhand te verminderen. Het is n.l. bekend—en dit bleek ook uit de inlichtingen, die wij van Panoembangan hebben — dat *Ustulina* een wondparasiet is: het is eigenlijk een stamfungus en het feit, dat hij zich bij de thee in het algemeen dicht bij den wortelkraag ontwikkelt (vandaar de naam, die wij aan de ziekte gegeven hebben), vindt zijn verklaring in de omstandigheid dat deze plaats bij het patjoelen en bij het wieden dikwijls min of meer ernstig verwond wordt, zonder dat speciale maatregelen genomen kunnen worden om deze wonden te behandelen.

Toen wij in 1919 gegevens over *Ustulina* publiceerden, hadden wij den fungus niet in alle details kunnen bestudeeren en moesten wij ons tevreden stellen met gegevens, in de literatuur gevonden. Het materiaal, dat wij op de theeplanten gevonden hebben, was meestal te slecht ontwikkeld om de bijzonderheden van den fungus te kunnen bestudeeren: deze schimmel komt echter ook op *Hevea* voor, waar de vruchtlichamen zich veel beter ontwikkelen, en een van ons is zoo gelukkig geweest, door een door *Ustulina* aangetasten stam een tijd in vochtige lucht te bewaren, een prachtig exemplaar van de karakteristieke vruchtorganen te verkrijgen, waarmede het mogelijk was alle details van den fungus zonder moeite te bestudeeren. De resultaten van dit onderzoek werden in het *Rubberarchief* (No. 10, Oct. 1923) gepubliceerd, terwijl nadere bijzonderheden van zuiver mycologischen aard

over *Ustulina* in de *„Bulletin du Jardin botanique de Buitenzorg"* zullen verschijnen. Wij hebben echter gemeend enkele details hier te mogen publiceeren, ter aanvulling van onze vroegere waarnemingen.

Men had gedacht dat èn bij *Hevea* èn bij de thee, *Ustulina* een ouderdomsverschijnsel was en dat de ziekte zich sterker zou verspreiden naar mate de aanplantingen ouder worden; deze vrees bleek gelukkig ongegrond te zijn en de nadere gegevens hebben bewezen dat, ook bij *Hevea, Ustulina* een wondziekte is, die zich meestal bij den wortelkraag ontwikkelt en die door niet al te ruw werken bestreden kan worden.

Zooals bekend is, wordt de door *Ustulina* veroorzaakte ziekte ook met den naam van „droog-rot" aangeduid, vanwege het eigenaardige „droog" en later vermolmd uiterlijk van het hout der aangetaste plantendeelen; dit in tegenstelling met het „nat-rot", veroorzaakt door *Poria* (roode wortelschimmel), waar het hout een zeer eigenaardig sponsachtig uiterlijk krijgt en vochtig blijft. Deze twee belangrijke ziekten zijn daardoor èn bij de thee èn bij de rubber gemakkelijk te herkennen.

De ziekteverschijnselen door *Ustulina* bij *Hevea* veroorzaakt, zijn algemeen bekend: wat de thee aangaat, hebben wij in 1916 en 1919 een nauwkeurige beschrijving gegeven van het uiterlijk der aangetaste heesters, die gedeeltelijk afsterven.

De vruchtlichamen van de schimmel zijn eerst kleine witte lichamen, onregelmatig van vorm; later worden zij vrij groote platen, tegen den stam aangedrukt, in het midden grijs van kleur, terwijl de rand wit blijft; meestal versmelten meerdere van deze lichamen met elkander tot één groote, platte aaneensluitende korst (Plaat I), die soms duidelijke concentrische groeizonen vertoont (waaruit de soortnaam *U. zonata*, waaronder de fungus tot nu toe bekend was). In dit stadium kan men op de oppervlakte van dit lichaam een fijn grijswit poeder zien, dat gemakkelijk is weg te blazen en dat door een der voortplantingsorganen gevormd is, n.l. de conidiën, die op de zeer dicht en rechtop naast elkaar staande basidiën-laag ontstaan (Plaat II, fig. 1 en Plaat III, fig. 1). De afmetingen der kleine, eivormige, hyaline conidiën zijn $6-8\ \mu \times 2{,}8-3\ \mu$ [1].

Wordt een stuk hout met jonge *Ustulina*-vruchtlichamen op een vochtige plaats bewaard, dan wordt na enkele weken het stroma donkerder van kleur en langzamerhand zwart en hard. In dit stadium ontstaat de tweede soort vruchtorganen, n.l. de peritheciën; dit zijn holten, geplaatst in één enkele laag in het binnenste van de zwam (Plaat II, fig. 3). Hier en daar verschijnen kleine gaatjes, iets boven de oppervlakte uitstekende, die een gang vormen tot de peritheciën en waaruit later de rijpe ascosporen als een fijn zwart poeder te voorschijn komen. De vorm der peritheciën is zeer variabel (Plaat II, fig. 3) rond of ovaal, meestal met een buikvormige basis die naar boven toe conisch versmald is (Plaat II, fig. 2); ze zijn tot 1 — 1,5 m.M. lang en 0,5 m.M. breed.

---

[1]).— 1 μ = 0,001 m.M.

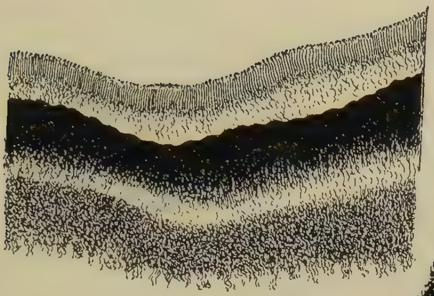

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 2.

Fig. 1. Conidiën-stroma van een jong vruchtlichaam.
Fig. 2. Rijp perithecium van hetzelfde vruchtlichaam (4 weken ouder).

De figuren 1 en 2 zijn met dezelfde vergrooting geteekend n.l. 82 × nat. gr.

Fig. 3. Doorsnede door een oud stroma met peritheciën. (Vergr. ± 8 × nat. gr.)

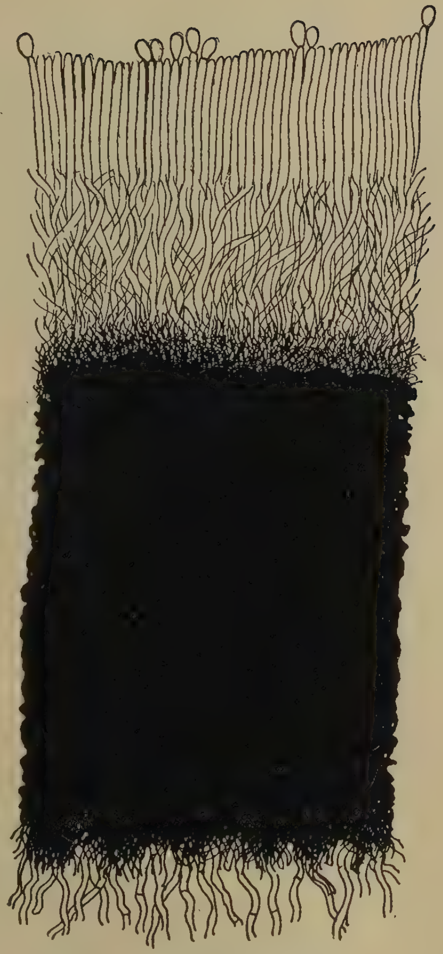

Fig. 1.

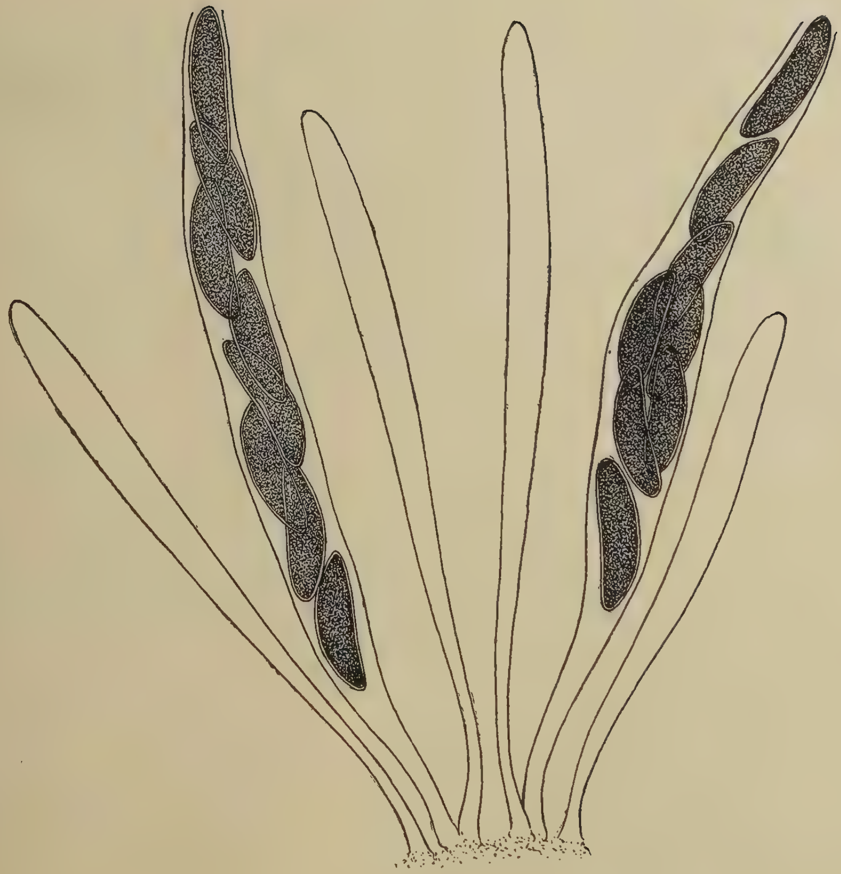

Fig. 2.

Fig. 1. Jong stroma met de basidiënlaag en enkele conidiën.
Fig. 2. Asci met ascoporen en paraghysen.

Beide figuren zijn met dezelfde vergrooting geteekend n.l. 430 × nat. gr.

De asci zijn lang, gesteeld en cylindrisch, met een lengte van 250—260 μ en zijn gemengd met talrijke z.g. paraphysen (Plaat III, fig. 2). De ascosporen zijn donkerbruin, ovaal, ééncellig en aan beide uiteinden versmald; volgens waarnemingen van verschillende onderzoekers zijn ze 30—48 μ lang, 8—13 μ breed. Wij hebben gevonden 36—38 $\mu \times$ 9—11 μ.

Onze waarnemingen komen precies met de beschrijvingen van PETCH voor de *Ustulina* van Ceylon overeen. Het materiaal van Ceylon werd in Europa als *Ustulina vulgaris* gedetermineerd, een soort, die ook nagenoeg over de geheele wereld verspreid is, zoodat men moet aannemen dat de *Ustulina* van Java tot dezelfde soort behoort. Zooals elders ([1]) nader werd uiteengezet, komt aan deze soort om prioriteitsredenen de juiste naam *Ustulina maxima* toe. De andere namen moeten dus als synoniemen beschouwd worden.

Wat de bestrijding betreft, zal men dus, zooals reeds in den aanvang werd vermeld, door de koelies erop attent te maken, dat zij niet te ruw moeten werken, dat zij moeten oppassen om den stam met de patjoel of de parang of de gatjok zoo weinig mogelijk te beschadigen, het vóórkomen van de wortelkraagziekte tot een minimum kunnen reduceeren.

Indien de ziekte nog niet ver gevorderd is, kan men soms aangetaste heesters redden door de zieke gedeelten van hout en bast weg te snijden en zoodoende een verder binnendringen der ziekte voorkomen; na verwijdering van het zieke weefsel moet de wond met een verdunde carbolineum-oplossing behandeld en vervolgens zorgvuldig met teer afgesloten worden, maar in de meeste gevallen, wanneer men aan de takken kan zien, dat een plant ziek is, is het al te laat om ze te genezen en het wegnemen der zieke deelen zou met een totaal wegsnoeien van de plant tot onder den wortelkraag overeenkomen.

Belangrijker zijn de preventieve maatregelen: men moet zich herinneren dat de verspreiding van *Ustulina* niet geschiedt zooals bij vele wortelschimmels (*Fomes, Rosellinia, Armillaria*) door middel van schimmeldraden of van rhizomorphen, maar uitsluitend door middel van sporen; het aangewezen middel is dus in de tuinen, die besmet zijn, een zeer strenge contrôle toe te passen om het vormen der vruchtlichamen te voorkomen: men moet er op tijd bij zijn om de jongere stadia te kunnen waarnemen, om te trachten de ontwikkeling der conidiën zoo spoedig mogelijk tegen te gaan. Deze uiterst kleine, door het water en door den wind gemakkelijk meegevoerde organen, spelen bij de verspreiding van de schimmel een zeer belangrijke rol.

Daar dood hout een gunstige plaats is voor de ontwikkeling der vruchtlichamen, moet er met klem op aangedrongen worden om het doode hout in de besmette tuinen zoo radikaal mogelijk te verwijderen.

CH. BERNARD en A. STEINMANN.

---

[1]).— Dr. C. VAN OVEREEM und Dr. A. STEINMANN — Ueber *Ustulina vulgaris* TUL. und *U. zonata* (LEV.) SACC.—Bull. du Jardin bot. de Buitenzorg, Ser. III, Vol. VI, Livr. 2, 1924.

OVER EEN PARASIET VAN *HELOPELTIS* (¹).

I. Inleiding.

M. H.

Ik heb hier zoo vaak pessimistische mededeelingen gedaan door nieuwe ziekten te rapporteeren, of door negatieve resultaten, met een of andere proefneming verkregen, dat het mij een groot genoegen doet heden een onderwerp te kunnen inleiden dat misschien niet zonder belang zal zijn bij de bestrijding van *Helopeltis*. Hiermede wil ik nog niet zeggen dat de kwestie nu opgelost is; de toekomst zal ons moeten leeren in hoeverre deze waarnemingen voor de praktijk van nut kunnen zijn, maar in ieder geval zijn ze van belang, omdat voor het eerst een parasiet gevonden werd die een rol schijnt te spelen bij het beperken van de verspreiding van onze ernstigste theeplaag,

Het is U bekend dat een van de eigenaardigste vraagstukken bij de studie van *Helopeltis* is het feit, dat de plaag in sommige gevallen in eens vermindert en zelfs verdwijnt, zonder dat de redenen ervan gevonden kunnen worden.

Kleine complexen, grootere tuinen, ondernemingen en zelfs geheele streken, die zwaar aangetast waren, worden plotseling „vrij van de roest" en alle onderzoekers, die zich met *Helopeltis* bezig hebben gehouden, hebben zich afgevraagd waarom dit gebeurt en ze waren van meening dat, wanneer men een antwoord op deze vraag zou kunnen geven, men een reuze stap zou hebben gedaan wat de oplossing van het bestrijdingsvraagstuk betreft.

Men heeft talrijke veronderstellingen gedaan om dit geheimzinnige verdwijnen van de plaag te verklaren; men heeft gezocht in de plaatselijke omstandigheden, in den tijdelijken invloed van klimaatsfactoren (wind, regen enz.); men heeft gedacht aan een plotselinge verandering van de biologie van het insect, aan een krachtig worden van de heesters enz. De jongste theorie is die, welke door Dr. Feuilleteau de Bruyn in de laatste Mededeeling van het Theeproefstation (No. 86) gepubliceerd werd, n.l. het zoeken van een verklaring van den invloed van het „Odars"- en van het „pegat"-systeem, doordat de insecten in eene min of meer gesloten ruimte zouden degenereeren door inteelt. Deze veronderstelling, die zuiver theoretisch is, zou nog proefondervindelijk bewezen moeten worden en dit zal niet zeer gemakkelijk zijn, gezien de moeilijkheden die zich bij het kweeken van *Helopeltis* in gevangenschap of in gesloten ruimten voordoen; bovendien heeft Leefmans reeds erop gewezen dat de veronderstelling, dat inteelt de degeneratie van *Helopeltis* in uitziekende tuinen zou kunnen veroorzaken, bij den tegenwoordigen stand onzer kennissen absoluut niet gegrond is.

Tot nu toe zag men niet veel heil in de parasieten van *Helopeltis*, omdat men geen of zeer weinig natuurlijke vijanden van het schadelijk insect had gevonden.

---

¹).— Voordrachten, gehouden op de Maart-Vergadering der Soekaboemische Landbouw Vereeniging.

De Heer Leefmans is in 1916 in zijn klassieke studie van de *Helopeltis*-plaag op verschillende plaatsen van zijn boek op dit onderwerp teruggekomen; na de verschillende natuurlijke vijanden van *Helopeltis* (mantiden, wantsen, spinnen, mieren enz.) te hebben besproken, kwam hij toen tot de volgende conclusie: „Er is voldoende gebleken, dat op de natuurlijke vijanden als remedie tegen de plaag zeer weinig te rekenen valt, dat er op het vinden van echte parasieten zeer geringe, zoo eenige kans bestaat."

Alle andere onderzoekers, ook in Britsch Indië, zijn tot dezelfde conclusie gekomen: behalve de enkele roof-insecten die *Helopeltis* ook aanvallen en die men sporadisch kon waarnemen, werden geen echte parasieten van *Helopeltis* gevonden; dit is natuurlijk geen verwijt tot de vroegere onderzoekers omdat zoo'n vondst altijd aan eenigszins toevallige omstandigheden toe te schrijven is, of aan het aanpassen van een nieuwen parasiet op een nieuwen waard; maar ik kan in ieder geval de groote verdienste van Dr. Menzel hier aan het licht brengen, dat hij er in geslaagd is, na veel zoeken, na onderzoeken van duizenden individuen, eindelijk een wesp te vinden, waarvan de larven als parasieten in het lichaam der mikoengs leven en wel in zoo grooten getale, dat men het niet uitbreiden van de plaag daaraan kon toeschrijven. En, aangezien dezelfde parasiet op verschillende plaatsen gevonden werd, is het mogelijk te veronderstellen dat in veel gevallen bij het verminderen of plotseling verdwijnen van de *Helopeltis*-plaag deze wesp een niet onbelangrijke rol gespeeld zal hebben.

Ik herhaal, dat wij nog niet kunnen aannemen dat de kwestie der *Helopeltis*-bestrijding door deze vondst opgelost is: de Mededeeling van Dr. Menzel draagt nog een zeer voorloopig karakter: de biologie van de wesp is nog niet geheel onderzocht; de volwassen individuen zijn zelfs nog niet met zekerheid bekend, het is nog niet zeker of dit insect een specifieke parasiet van *Helopeltis* is, of wel of de sluipwesp toevallig op *Helopeltis* overgegaan is.

Het is dus nog niet mogelijk te zeggen, of de parasiet werkelijk een nuttige rol in de praktijk zal spelen; maar door het feit, dat hij zeer overvloedig in herstellende tuinen voorkwam, dat hij op verschillende ondernemingen gevonden werd, kunnen wij de hoop koesteren dat hij als een zeer nuttige bondgenoot van de planters beschouwd kan worden.

Ik moet nog even een eenigszins pessimistische opmerking maken: zelfs al blijkt de sluipwesp als vijand van *Helopeltis* werkelijk nuttig te zijn, toch beteekent dit niet dat men deze als bestrijdingsmiddel zal kunnen gebruiken; ik bedoel dat men haar zal kunnen vermenigvuldigen om de *Helopeltis*-plaag te doen verdwijnen.

Men weet — en Leefmans heeft de aandacht reeds op dit punt gevestigd — dat dit met inheemsche natuurlijke vijanden bijna onmogelijk is en dat tot nu toe alleen succes verwacht kon worden met het invoeren van parasieten uit andere landen. Wanneer een plaag optreedt, worden de gevaarlijke insecten langzamerhand door de zich vermenigvuldigende nuttige organismen aan-

getast; maar op een gegeven oogenblik komt een evenwicht tusschen de twee soorten, de parasiet treedt door gebrek aan voedsel minder hevig op en de plaag verdwijnt niet geheel en kan, wanneer de parasieten verminderd zijn, weer het hoofd opsteken. Deze gevallen zijn U door de rupsenplagen wel bekend; dit neemt niet weg dat de natuurlijke vijanden een zeer groote rol spelen, en dat ze, door de plagen te remmen, beletten dat deze de cultures geheel vernietigen.

U zult het zeker met mij eens zijn dat de zeer belangrijke vondst van Dr. Menzel verdere studie waardig is; hij zal trachten de biologie van het insect op te lossen en het te kweeken om het zooveel mogelijk te verspreiden, zooals wij met de sluipwespen van de rupsen doen.

Het is zeer gewenscht dat wij zooveel mogelijk materiaal ter onderzoek ontvangen, omdat de aanwezigheid van de sluipwespen de werkzaamheden van de bestrijding door middel van vangen, misschien geheel zullen veranderen; het zal waarschijnlijk noodig zijn, indien de wespen in een vangst waargenomen worden, de *Helopeltis* nog niet direct te vernietigen, maar ze een tijd te bewaren om aan de parasieten den tijd te geven zich verder te ontwikkelen.

Zooals U ziet zijn er nog talrijke onopgeloste vraagstukken; maar wij hebben gemeend niet langer te mogen wachten met deze voorloopige mededeeling, vooral met het oog op het materiaal dat Dr. Menzel voor zijn verdere studies noodig heeft.

Ch. Bernard.

II. De in *Helopeltis* parasiteerende sluipwesp.

Het was een gelukkig toeval, dat juist op een onderneming in het Buitenzorgsche de *Helopeltis* door een sluipwesp aangetast werd en wel in opvallend sterke mate; zoo was het mogelijk, dit verschijnsel nader te bestudeeren.

Al is het onderzoek nog niet beëindigd, toch kan reeds het een en ander medegedeeld worden ter aanvulling van hetgeen in het laatste nummer van „*De Thee*" (December 1923) over dit onderwerp te lezen stond.

Toen werd het vermoeden geuit, dat de op *Helopeltis* lijkende, in vorige publicaties beschreven sluipwesp (*Bracon* sp.) als parasiet van *Helopeltis* in aanmerking zou kunnen komen, omdat deze sluipwesp dikwijls met *Helopeltis* tezamen voorkomt en omdat de in *Helopeltis* parasiteerende sluipwespenlarve zeer waarschijnlijk een Braconide-larve is. Na een verder onderzoek bleek deze veronderstelling echter onjuist te zijn en al is ook de sluipwespensoort, wier larve in de mikoengs gevonden werd, nog niet met zekerheid bekend, toch kan gezegd worden dat de bovengenoemde *Bracon*-

PLAAT IV.

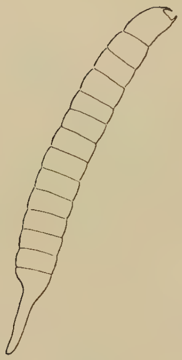

Fig. 1

Fig. 2

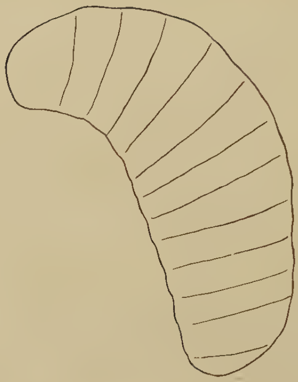

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 1-3. Drie verschillende larve-stadia.

Fig. 4. Mikoengs, door sluipwespen-larven aangetast. Made-achtige larve uit het lichaam der mikoengs gekomen. (Ongeveer 3 × nat. gr.).

Fig. 5. De sluipwesp-larve in het achterlichaam van een mikoeng. (Ongeveer 7 × nat. gr.).

soort niet in aanmerking komt en dus, zooals door LEEFMANS toen vastgesteld werd, met *Helopeltis* niets te maken heeft ([1]).

Zeker is voorloopig, dat *Helopeltis* door een sluipwesp aangetast wordt, wier larven in de mikoengs (en zelden ook in de indoengs), gevonden werden, waar ze zich ten koste van hun gastheer ontwikkelen.

De door de sluipwesp aangetaste mikoengs zijn dikwijls uiterlijk te herkennen aan hun abnormaal dik opgezwollen achterlichaam, zoodat ze direkt opvallen. Op de bijgaande photo's (Plaat IV, fig. 4 en 5) zijn zulke exemplaren te zien. Opent men nu zulk een verdacht uitziende mikoeng, zoo komt een 4 tot 5 m.M. lange witte larve te voorschijn, die het achterlichaam der *Helopeltis* geheel opvulde. Op de eene photo is een geval te zien (in het midden van fig. 4) waar juist de parasiet bezig is, zijn gastheer, de mikoeng, te verlaten; een goede voorstelling van de grootte der parasietenlarve in verhouding tot den gastheer geeft verder de mikrophoto (fig. 5), een mikoeng weergevend, wier achterlichaam verwijderd werd, om den parasiet te laten zien; deze is met zijn kop in het borststuk van den mikoeng vastgehecht, terwijl zijn overige lichaam in de plaats van het mikoeng-abdomen te zien is.

De 4 tot 5 m.M. lange witte larve nu is echter slechts in de groote mikoengs en de z.g. nymph (d.w.z. het laatste larvestadium) te vinden, terwijl de heel kleine mikoengs een met hun grootte overeenstemmende kleinere larve herbergen, die op het eerste gezicht schijnbaar niets met de grootere, made-achtige larve te maken heeft. Deze larve, wier lengte tusschen 1 en 2 m.M. varieert, is bijna doorschijnend en heeft een vorm zooals Fig. 1 in omtrekken weergeeft. De kop bezit 2 scherpe, bruine kaken, waarmee de larve zich in de ingewanden der *Helopeltis* vastbijt. Op den kop volgen 13 segmenten, het laatste is in een soort staart verlengd. Deze larvenvorm nu, wier anatomische bouw hier niet nader behandeld zal worden, is typisch voor sluipwespen uit de familie der Braconiden en er mag dus wel geconcludeerd worden, dat de volwassen sluipwesp een Braconide zal zijn.

Dit eerste larvenstadium van den parasiet komt, zooals gezegd, in de kleinere mikoengs voor en ontwikkelt zich dan in de mikoeng tot het tweede stadium. Fig. 2 geeft den vorm van het overgangsstadium tusschen de twee larventypen weer. Men ziet, hoe het lichaam dikker en made-achtiger wordt, aan den kop ontbreken de twee kaken en de staart wordt korter, om later na een volgende vervelling heelemaal te verdwijnen. Op Fig. 3 is het tweede larve-type, zooals ze op de photo's te zien is, in omtrekken afgebeeld. Al naar de beweging is deze larve of dik of langer uitgestrekt.

Nog onbekend is het ei van den parasiet en de wijze van infectie, onbekend is verder het popstadium en de volwasssen sluipwesp zelf. Het spreekt

---

[1]). — Om een eventueel misverstand te voorkomen en omdat onze vorige Mededeeling in „De Thee'' verkeerd geïnterpreteerd zou kunnen worden, willen wij hier uitdrukkelijk zeggen dat het nooit onze bedoeling is geweest de door LEEFMANS omtrent deze sluipwesp gedane Mededeeling (zie Med. L, pag. 95) te betwijfelen of als onjuist te beschouwen.

van zelf, dat voortdurend proeven genomen worden om de geheele ontwikkeling van den parasiet vast te stellen. Merkwaardig is het feit, dat het tot nu toe nog niet lukte de larve verder te kweeken tot pop en volwassen insect, terwijl dit met andere parasieten, sluipwespen en parasietvliegen, nog steeds mogelijk was. Misschien wijst dit verschijnsel er op, dat wij hier met een nog jongen parasiet van *Helopeltis* te doen hebben, die zich in zijn ontwikkeling nog niet geheel heeft kunnen aanpassen aan den nieuwen gastheer, m.a.w. deze sluipwesp is vermoedelijk een parasiet van een ander insect en begint nu ook *Helopeltis* te infecteeren. Hoe lang dit al gebeurt valt moeilijk te zeggen, vooral omdat de aantasting tot nu toe blijkbaar nooit opvallend sterk was en het daarom ook meer een toeval is, indien men de larven in de mikoengs kan waarnemen. Zoo kwam mij voor het eerst in begin 1921 bij het onderzoek van den parasietworm *(Mermis)* van *Helopeltis* één keer het eerste larven-stadium dezer sluipwesp onder de oogen en wel in materiaal van Panoembangan; toen was het een toevallige vondst, die voor een eventueel later onderzoek genoteerd werd, maar die niet speciaal vermeld werd; de aanwezigheid van de *Mermis* en van de sluipwesp-larve maakte echter noodzakelijk nog eens na te gaan of parasieten van *Helopeltis* niet in aanmerking zouden kunnen komen bij het dikwijls plotseling verdwijnen van de plaag; nu blijkt dat *Helopeltis* op verschillende ondernemingen door deze sluipwespenlarve aangetast wordt en wel zóó sterk, dat een nader onderzoek zeker de moeite waard is. Het is mij een genoegen te kunnen meedeelen dat de eerste sluipwespenlarve in materiaal afkomstig van Panoembangan gevonden werd.

Zooals gezegd, werd op een onderneming in het Buitenzorgsche, en wel op Tjiomas, waar sedert Januari van dit jaar een lichte *Helopeltis*-aanval te constateeren was, een buitengewoon sterk optreden van de genoemde sluipwespenlarve vastgesteld. Iederen dag werd materiaal onderzocht met het resultaat, dat 50 tot 80 % der mikoengs aangetast was. Heel zelden werden jonge sluipwespenlarven ook in volwassene *Helopeltis* gevonden, in dit geval moet de infectie bij een reeds groote mikoeng plaats gevonden hebben. Het gewone is echter, zooals gezegd, dat de heel kleine, pas uitgekomen mikoengs al geïnfecteerd zijn, en dat de parasietenlarve in de grootste mikoengs (nymph) haar definitieve (?) grootte bereikt heeft.

Van een andere onderneming in het Buitenzorgsche (Goenoeng Mas) hebben wij zendingen gekregen, waarvan 90 % der mikoengs aangetast waren.

Daar het kweeken van de volwassen sluipwesp tot nu toe niet mogelijk was, werd in de tuinen, waar de meest aangetaste mikoengs voorkwamen, naar sluipwespen gezocht. Het lag voor de hand, dat hier ook de volwassen sluipwesp te vinden moest zijn. Het resultaat was, dat er verschillende kleine sluipwespen voorkwamen, Chalcididen en een Braconide, welke laatste misschien de gezochte parasiet van *Helopeltis* is, om de volgende redenen: ze kwam bijzonder talrijk voor op alle heesters, waar ook veel mikoengs waren; haar afmetingen zijn zoodanig ($\pm$ 4 m.M.) dat haar larve zich

in de *Helopeltis* moet kunnen ontwikkelen en tenslotte is het een Braconide (waarschijnlijk een *Apanteles* of een met dit geslacht naverwante soort) ([1]), wat met den vorm van het eerste larvenstadium overeenkomt. Er moeten nu infectieproeven met deze sluipwesp genomen worden om te zien of ze werkelijk in een nader verband met *Helopeltis* staat en ik hoop spoedig over de resultaten te kunnen berichten. Op de genoemde onderneming heeft zich de *Helopeltis* overigens niet sterker uitgebreid en als de aanval nu in de eerstkomende tijd zal verdwijnen, mag wel gezegd worden, dat naast andere faktoren (klimaat enz.) ook deze sluipwesp-parasiet een oorzaak van het verdwijnen was.

Nog op andere ondernemingen komen momenteel deze sluipwespenlarven in *Helopeltis* voor, b.v. ook op Tjiboengoer. De Heer VAN HOOFF was zoo vriendelijk, mij materiaal te zenden en te brengen en het resultaat was, dat de mikoengs door dezelfde larven aangetast waren, in enkele afdeelingen zelfs tamelijk sterk. Het onderzochte materiaal was te klein, om cijfers te noemen, maar in één geval waren van 10 mikoengs er 5 aangetast.

Het ligt voor de hand, in verband met deze kwestie, even op de Tjiboengoer-snoeimethode terug te komen: een der eerste redenen, waarom de Heer VAN HOOFF deze methode toegepast heeft, was toch dat de hooge ongesnoeide rijen gunstig voor de natuurlijke vijanden van *Helopeltis* zouden kunnen zijn. Nu wij weten, dat er een sluipwesp bestaat, wier larven in *Helopeltis* parasiteeren, is het zeker niet onwaarschijnlijk, dat het Odars-systeem met zijn hooge rijen gunstige voorwaarden voor de sluipwesp zou kunnen bieden. In elk geval is het gewenscht, nu na te gaan, hoe de sluipwesp zich op Tjiboengoer verder ontwikkelt.

Het onderzoek neemt natuurlijk veel tijd in beslag en is niet zoo gemakkelijk, maar het lijkt mij wel de moeite waard; het gaat toch om *Helopeltis*, die altijd nog de ergste vijand der theecultuur is. Al zou het ook in den verderen loop van het onderzoek blijken, dat deze sluipwesp nog niet *de* ware parasiet van *Helopeltis* is, wij weten nu tenminste, dat *Helopeltis* door sluipwespen aangetast kan worden, een feit, dat zeker theoretisch van belang is en, laten wij hopen, ook voor de praktijk.

R. MENZEL.

ODARS EN SCHEERSNOEI.

Op de laatste vergadering der Soekaboemische Landbouw Vereeniging heeft de Heer VAN HOOFF de aandacht gevestigd op een misverstand, dat bij de discussie van het Odars-systeem plaats vindt; sommige planters deelen ons mede, dat zij met deze methode geen succes hebben, hoewel ze de voorschriften precies volgen, en n.l. op de niet gesnoeide rij den scheersnoei toepassen; de Heer VAN HOOFF heeft ons meegedeeld, dat deze opvatting niet juist is en dat de z.g. „scheersnoei" met de methode niets te maken

[1]).— Dezer dagen kregen wij van Dr. CH. FERRIÈRE (Bern, Zwitserland) telegrafisch bericht, dat het inderdaad een *Apanteles* en wel een nieuwe soort is.

heeft. Op de vergadering heeft de Heer VAN HOOFF gezegd, dat hij alleen de scheersnoei in discussie had gebracht als een methode om het bezwaar van de personen, die bang zijn voor oogstderving, tegemoet te komen; naderhand is hij echter tot de conclusie gekomen, dat de scheersnoei zelfs nadeelig kan zijn. Wij hebben den Heer VAN HOOFF verzocht, ons zijn opinie hieromtrent schriftelijk mee te deelen, wat hij als volgt gedaan heeft:

„Het ware beter geweest, indien het stuk van den Heer BOODE, bijlage IX, niet in Mededeelingen LXXXI was opgenomen geworden. De Heer BOODE heeft abusievelijk de kwestie „scheersnoeien" in verband gebracht met den Odar-snoei, waarschijnlijk doordat de Heer B. bij zijn bezoek aan Tjiboengoer beide methodes zag gecombineerd. De scheersnoei heeft absoluut *niets* met den Odar-snoei te maken, doch werd door mij ingevoerd om het gebrek aan pluksters eenigszins tegemoet te komen. De scheersnoei is een snoei, welke op het *juiste moment* en op de *juiste hoogte* moet geschieden, wil deze methode geen verzwakking van den theeheester ten gevolge hebben. De door den Heer B. opgegeven tijden en hoogten zijn globaal genomen en mag men maar niet alle gevallen over één kam scheren.

In verband hiermede zou het dus wenschelijk zijn, indien in de eerstvolgende uitgave van „*De Thee*" melding werd gemaakt, dat de kwestie scheersnoeien op diverse hoogten na 8, 12 of 16 maanden, zooals medegedeeld in Bijlage IX, *geen* verband houdt met de bestrijding tegen de *Helopeltis* middels den Odar-snoei.

Op bladz. 63 in genoemde Mededeelingen komt een zin voor, welke dient te vervallen, omdat hetgeen daar staat geheel onjuist is. Het is de zin: „Nevertheless, Mr. VAN HOOFF has in his experiments attempted to meet even this objection by applying a very light skiffing 8, 12 and 16 months after pruning at such a height, that the weaker bushes are not affected by it." De noot op dezelfde bladzijde dient ook te vervallen."

Het spreekt vanzelf dat het stuk van den Heer BOODE, die op de vergadering voorgelezen werd, in de Notulen opgenomen moest worden. In het Engelsch résumé is de kwestie weliswaar eenigszins verward en kan men inderdaad er uit begrijpen, dat de scheersnoei deel van de Odar-snoeimethode uitmaakt. Wij voldoen dus gaarne aan het verzoek van den Heer VAN HOOFF om een rectificatie hier te publiceeren, ter voorkoming van verdere vergissingen en misverstanden.

CH. BD.

BEREIDING.

ENKELE CONTRÔLE-RESULTATEN VERKREGEN IN VERFLENS-RUIMTEN MET ZELFREGISTREERENDE VOCHTMETERS.

Voor het meten der vochtigheid op de verflenszolders werden in het begin vochtmeters aanbevolen, samengesteld uit twee thermometers en beschreven in „*De Thee*" [1]. Het bleek echter, dat dit geheel onvoldoende was voor de opnamen 's nachts, aangezien men verplicht zou zijn vertrouwd personeel den geheelen nacht op de verflenszolders te doen verblijven.

De zelfregisteerende instrumenten zijn hier op hun plaats en ik heb daartoe gekozen dezelfde, die hier in Indië reeds hun sporen verdiend hadden bij den meteorologischen dienst, n.l. die van de firma RICHARD, Parijs. Het zijn haar-hygrometers, die door middel van een pen, de uitzettingen of samentrekkingen van een bundel haren overbrengen op een papier, dat geplaatst wordt op een vertikaal om haar as draaiende trommel. Voor de verflenszolders heb ik trommels genomen, die in 24 uur omwentelen. Als dus de verflensing 18 — 20 uur duurt, is in dien tijd het vochtgehalte van de lucht op den zolder opgeteekend. Ook kan het nuttig zijn te weten of de lucht op den zolder droger wordt gedurende den tijd, dat er geen blad is. Het is toch wenschelijk, dat dan de zolder en de lucht er in ververscht wordt en, bij houten rakken en hessian cloth, opdroogt. Dit opdrogen zal zeker gebeuren als de lucht op den zolder voldoende droog is, wat weer aangegeven wordt door den vochtmeter.

Bij een eerste proef om een contrôle door middel van genoemde vochtmeters in te voeren werd op iederen zolder in het midden één vochtmeter geplaatst, dus even ver van de mengkamer als van de fans verwijderd. Tevens was één instrument buiten opgesteld om daar de vochtigheid der buitenlucht op te nemen. [2]

Ik ontving van deze proef de cijfers opgeteekend om de 4 uur, dus om 4 uur v.m., 8 uur v.m., 12 uur v.m., 4 uur n.m., 8 uur n.m., 12 n.m. Voor het verflensen zelf zijn de uren van 8 en 12 uur v.m. meestal van minder belang, omdat dan reeds veel of alle blad weggenomen is om gerold te worden. In zeer groote fabrieken gaat dit echter niet op en tellen die uren nog mee.

Voor een bepaalden dag werden de volgende gegevens verkregen:

[1]. — *De Thee*, 1922, pag. 61.

[2]. — Deze gegevens zijn uit de talrijke cijfers, die wij geregeld van de Hoofd-Administratie van het Ned.-Ind. Landsyndikaat, te Pematang Siantar ontvangen, getrokken; op de verschillende theefabrieken van het N.I L.S. zijn 19 van de hierbedoelde toestellen in gebruik, zoodat wij uit deze proeven op groote schaal zeer interessante conclusies zullen kunnen trekken; wij zijn de H.A. van het N.I.L.S. zeer dankbaar voor de in dezen verleende medewerking.

Vochtigheid in %

UREN	buiten	boven de fabriek		Vleugel I		Vleugel II	
		links	rechts	boven	beneden	boven	beneden
4 uur v. m.	98	86	91	94	91	96	86
8 „ „ „	84	—	—	—	—	—	— (1)
12 „ „ „	68	63	69	71	89	75	74
4 „ n. m.	76	52	58	88	74	80	86
8 „ „ „	94	78	75	94	74	99	77
12 „ „ „	94	75	82	95	82	98	74

Dadelijk blijkt, dat de buitenlucht zeer vochtig was van af 8 uur n. m. tot den volgenden ochtend vroeg. Overdag was het vochtgehalte veel minder. Het was dus noodzakelijk om warme lucht met de koude te vermengen om het vochtgehalte te verminderen. Men ziet direct, dat dit boven de fabriek uitstekend gelukt is en zal daar zeker een sterke verflensing bereikt zijn. Beide zolders links en rechts n de mengkamer vertoonen vrij aardig overeenkomende cijfers, al is rechts de lucht wat vochtiger geworden. Mogelijk is, dat daar de fans minder sterk getrokken hebben, wat aan een kleinigheid kan liggen.

Bij den zolder boven de fabriek mag men ook niet uit het oog verliezen, dat de geheele zolder profiteert van de warmte, die opstijgt van de drogers. Het is daarom gewenscht om het vochtgehalte der lucht op den zolder boven de fabriek steeds te kennen om niet voor verrassingen te staan, door b. v. een te sterk uitdrogen der lucht.

In de hier aangehaalde fabriek staan de drogers meer onder het gedeelte, dat tot het einde toe de minste vocht vertoont.

Geheel anders is echter het geval met de afzonderlijke vleugels, waar in iederen vleugel twee zolders boven elkaar zijn. Het valt dan direct op, dat de benedenzolders een vochtgehalte vertoonen, dat voldoende laag was tot 4 uur 's morgens, terwijl op de bovenzolders reeds om 8 uur n. m. een hoog vochtgehalte bereikt werd. Mogelijk is dus, dat hier te weinig warme lucht werd toegelaten om het hooge vochtgehalte der buitenlucht te doen dalen.

Wordt nu het gemiddelde flenspercentage van den geheelen dagoogst bepaald op de gewone manier, n.l. door uit te rekenen hoeveel de geheele massa versch blad aan water verloren heeft, dan kan dit nog heel behoorlijk zijn en b. v. 35%, maar dan volgt uit het bovenstaande, dat boven de fabriek meer is verflenst, in de vleugels beneden eveneens en boven te weinig. Dit is juist wat vermeden moet worden, daar die onregelmatigheid in het verflenste blad het bereiden verder bemoeilijkt en maakt, dat men gedurende den dag moet ingrijpen om b. v. den fermentatietijd te veranderen. Bij een groot bedrijf vooral is zoo iets zeer moeilijk en haast ondoenlijk.

Voor een anderen dag werd het volgende resultaat verkregen:

1). — Om een mij onbekende reden niet opgegeven.

Vochtigheid in %

UREN	buiten	boven de fabriek		Vleugel I		Vleugel II	
		links	rechts	boven	beneden	boven	beneden
4 uur v. m.	92	85	96	95	92	80	88
8 „ „ „	91	83	76	86	84	79	80
12 „ „ „	56	53	55	61	73	66	60
4 „ n. m.	86	58	65	80	81	90	88
8 „ „ „	91	60	87	89	71	95	85
12 „ „ „	92	75	95	94	90	85	82

De vochtigheid der buitenlucht is in dit geval iets minder dan in het eerstgenoemde; hiervan kan direct geprofiteerd worden, door minder warme lucht aan te voeren. De zolder boven de fabriek vertoont weer aan den kant, waar de drogers staan (links) de gunstigste cijfers; de andere zijde is 's nachts zeer vochtig geworden, misschien door een toevallig sterkere verdamping van water uit het theeblad en stopzetten der fans. In de vleugels zijn de bovenzolders bijna gelijk aan de benedenzolders; er is niet meer het sterke verschil als in het eerste voorbeeld. Het verschil in verflensing zal hier zeer gering zijn en het blijkt hieruit, dat op de zolders een vrijwel gelijk resultaat kan verkregen worden.

De mij tot nu toe verstrekte cijfers loopen alleen over maanden, die een groote vochtigheid vertoonen, vooral gedurende den nacht. Men zal de gegevens moeten afwachten gedurende een heel jaar om te kunnen vergelijken tusschen de verschillende perioden.

Uit het bovenstaande blijkt echter reeds duidelijk hoe nuttig de vochtigheidsmeters werken.

J.J.B. DEUSS.

THEE-EXPERT BUREAU.
(Rectificatie).

Naar aanleiding van de door mij te Djocja op de vergadering der V.V.P.P. gedane mededeeling, dat het Thee-Expert-Bureau een arbitrage-bureau zou worden, deelt mij bedoeld Bureau mede, dat daar momenteel geen sprake van is, en dat er ook geen plannen bestaan dat het Thee-Expert-Bureau in de toekomst in die richting werkzaam zal worden.

Waar ik genoemde mededeeling ontving uit een voor ons alleszins betrouwbare bron, meende ik deze ook als zoodanig in mijn voordracht te mogen opnemen.

Met genoegen wil ik echter hier de verzochte rectificatie aanbrengen, waardoor genoemde zinsnede moet vervallen.

J.J.B.D.

OVER HET „SPERATA-PLUKMES".

De volgende circulaire (No. 37) werd eind Maart door het Theeproefstation aan de belanghebbenden bij de Theecultuur toegezonden. Ik meen goed te doen dit rondschrijven hier op te nemen:

„Ik heb onlangs het genoegen gehad de demonstratie bij te wonen van een der interessantste uitvindingen die, op het gebied der theebereiding in de laatste jaren plaats vonden en omdat ik die zeer belangrijk vond, heb ik gaarne aangenomen die bij de leden van het Theeproefstation bekend te maken en aan te bevelen. Ik ben de uitvinders dankbaar, dat ze aan het Theeproefstation de primeur van deze publicatie overgelaten hebben. Onze tegenstanders zullen wel zeggen: „Daar heb je weer een uitvinding, die van de praktijk en niet van het Proefstation komt". Maar de Heeren VAN LENNEP en TILLMANS hebben begrepen, dat hierin juist ligt de goede samenwerking tusschen planters en Proefstation: de zes menschen van onzen voorlichtingsdienst hebben niet zooveel gelegenheid iets uit te vinden als de duizend personen, die dagelijks op de theeondernemingen werkzaam zijn; onze taak bestaat echter hierin, dat als we op een onderneming iets interessants zien, dit objectief te bestudeeren, kritisch te bekijken, de resultaten ervan te bespreken en wanneer deze bevredigend zijn en de uitvinding nuttig blijkt te zijn, die bekend te maken.

In het geval van het hier beschreven „Sperata-plukmes", doe ik het gaarne, omdat ik overtuigd ben, dat de toestellen en de werkwijze eene groote verbetering in de bereiding van de thee als gevolg zullen hebben en ik wil ze sterk aanbevelen, in het zuiver belang van de theecultuur in het algemeen.

Ik wil eerst nog opmerken, dat deze voorloopige circulaire zich alleen ten doel stelt de aandacht op deze toestellen te vestigen; misschien zal mijn beschrijving niet iedereen duidelijk zijn; men zal misschien niet direct begrijpen hoe men met de messen tewerk moet gaan; misschien zullen de door mij op den voorgrond gestelde voordeelen niet genoeg in het oog loopend zijn; misschien zal men mij niet gelooven; ik kan niets anders zeggen dan: „Gaat zelf naar Sperata en weest overtuigd, dat de voordeelen overtreffen wat ik hier beweer." De weinige personen, die de toestellen ter plaatse hebben zien gebruiken, waren zoo enthousiast, dat er bij hun geen twijfel bestond, dat ze voor de praktijk een groot succes zullen zijn. Ik had mijn beschrijving met photo's en teekeningen kunnen verduidelijken ([1]); de reproductie ervan zou echter te lang geduurd hebben en ik ben van meening, dat de „Sperata-plukmessen" zoo spoedig mogelijk bij iedereen bekend moeten worden; de messen moeten n.l. in Europa besteld worden en het is begrijpelijk dat de belanghebbenden, die de bestelling het eerst doen, ook het eerst bediend zullen worden.

---

[1]).— De tijd ontbrak mij om een photo bij de circulaire te voegen; het is mij mogelijk geweest bijgaande plaat voor dit nummer ter verduidelijking van mijn tekst klaar te krijgen.

Het „Sperata-plukmes".

De drie pluksters dragen het doosje, waarvan een zijde door het V-vormig mesje gevormd is. (Goed zichtbaar bij de plukster rechts). Aan het doosje hangt een zak voor het verzamelen der steeltjes. (Goed zichtbaar bij de plukster links).

Binnenkort zal een meer uitvoerige mededeeling over dit onderwerp verschijnen met numerieke gegevens (over kostprijs, kwaliteit van het produkt, economische beteekenis enz.) en de noodige illustraties.

De Heeren VAN LENNEP en TILLMANS stellen zich beschikbaar om ieder belanghebbende ten allen tijde en zonder waarschuwing te ontvangen om de toestellen en de werkwijze te demonstreeren en om de bestellingen, desnoods telegraphisch, te doen plaats vinden. Een Sperata-mes kan bij het Theeproefstation gedemonstreerd worden.

Het is ieder theeplanter bekend hoe nadeelig de z.g. roode steeltjes zijn in de bereide theeën; dit is ten allen tijde het geval, maar vooral wanneer grof geplukt wordt; de aanwezigheid van steeltjes in een thee doet de prijs onmiddellijk dalen en de meeste claims worden hierop gegrond; dit is waar voor alle markten; de klachten, die wij in de laatste tijden van London en Amsterdam ontvangen, zijn in dit opzicht sprekend; in Amerika wordt een thee met veel steeltjes zelfs als „niet geschikt voor consumptie" beschouwd. Men moet dus op de ondernemingen alles doen om de steeltjes uit de thee te verwijderen: men plukt in twee tempo's en men gooit de stelen en het grof blad weg; men sorteert het geplukt versch blad; men zoekt de steeltjes uit de fabrieksthee en vooral uit de bereide thee; de vrouwen moeten afzonderlijk de steeltjes met de hand wegnemen; men kent de bezwaren van deze methode: ze veroorzaakt zeer hooge kosten; men moet daarvoor een zeer groot aantal vrouwen gebruiken, die soms tot laat in den nacht moeten werken; de sorteersters nemen met elk stuk steel één of meer stukjes goede thee, zoodat de goede thee in de bohea terecht komt. Men heeft verschillende werkmethodes om dit werk te vereenvoudigen en goedkooper te maken en de banden zonder eind, die op verschillende fabrieken gebruikt worden, zijn in dezen niet onverdienstelijk; maar de bezwaren blijven zeer belangrijk, het werk zeer kostbaar en de resultaten onvoldoende: de algemeene opinie is, dat indien iemand iets zou vinden om hierin verbetering aan te brengen, hij een grooten dienst zou bewijzen aan de theecultuur. Ik ben nu van meening, dat de „Sperata-plukmessen" de kwestie grootendeels hebben opgelost. Het principe is zeer eenvoudig; het is — zooals de meeste praktische uitvindingen — het ei van Columbus: de uitvinding heeft ten doel de steeltjes tijdens het plukken te verwijderen en te verzamelen; het daarvoor gebruikte toestel bestaat uit een aluminium-plaat, flauw gebogen voor een goede aanligging tegen den romp (buik) van de plukster; deze plaat is van twee banden voorzien voor het aanbinden; zij draagt een soort aluminiumdoos, waarvan eene zijde van een verwisselbaar V-vormige mes voorzien is; de andere kant van de doos is verplaatsbaar, ten einde de afstand tusschen deze wand en het mes door middel van twee schroeven te kunnen verstellen en de lengte der af te snijden steeltjes te kunnen veranderen. Aan het onderste gedeelte van de doos is een klein zakje bevestigd, waarin de afgesneden steeltjes verzameld worden; dit zakje is van onderen open, maar gedurende den pluk dichtgebonden. Dit is het principe van het toestel,

dat zeer sterk en zeer licht is, zeer gemakkelijk hanteerbaar en voor de plukster absoluut niet hinderlijk.

Het eerste voordeel ervan is, dat aan den pluk niets veranderd wordt: de pluksters plukken met één of twee handen, verzamelen de loten in de linkerhand, totdat ze een bundeltje loten hebben, waarvan alle stengels aan den duimkant van de hand uitsteken; de plukster drukt nu den bundel over het mes, waardoor de steeltjes afgesneden worden, meestal met een stukje van het oudste blad waarvan de nerven, vooral bij oud-boeroeng, ook roode stukken in de thee vormen. De lengte der af te snijden steeltjes wordt, zooals reeds gezegd, bepaald door den verstelbaren en vastzetbaren wand van de doos, die praktisch evenwijdig is met het mes. Met djendangan-pluk zal men langere steeltjes afsnijden dan met gewone pluk, met 3-blad pluk korter dan met 4-blad pluk. De steeltjes vallen in het zakje onder de doos en de plukster gooit den bundel loten in het gewone plukdoek, dat zij aan den schouder draagt. De bewerking neemt, om zoo te zeggen, geen tijd in beslag, wat een groot voordeel is boven het plukken in twee tempo's.

Zeer in 't kort wil ik hier enkele van de voordeelen van het gebruik dezer messen noemen; ik herhaal het, men kan deze voordeelen het best begrijpen als men gezien heeft, hoe de pluksters ermee werken.

Het belangrijkste is, dat de bereide thee zeer gemakkelijk van praktisch alle steeltjes te ontdoen is. Het spreekt vanzelf dat men met deze messen niet alle steeltjes kan verwijderen; maar als men denkt, dat men in de zakjes ongeveer 15 % in gewicht van den oogst verzamelt, dan begrijpt men dat er weinig steeltjes over blijven; de sortatie is daardoor in hooge mate vergemakkelijkt; men gebruikte vroeger op Sperata 80 vrouwen voor de sortatie en wanneer alle pluksters van de messen voorzien zijn, zal het sorteerwerk gemakkelijk met 40 vrouwen kunnen gedaan worden; vroeger moesten de sorteersters tot laat in den avond werken, soms tot 11 en 12 uur; nu heb ik mij kunnen overtuigen, dat de sortatie van een abnormaal groote oogst om 1 uur 's middags afgeloopen was. De sorteerkosten worden dus hierdoor zeer verlaagd en de sorteersters hebben het aangenaam gevoel vroeg naar huis te kunnen gaan.

Door den snellen afloop van de sortatie vervalt ook het gevaar van het gebrek aan pluksters en het niet bij zijn met den pluk, waardoor de loten te oud worden; of van abnormaal hooge producties, die met de gewone werkwijze vertragingen in de sortatie veroorzaken, die niet meer in te halen zijn.

Een niet minder belangrijk voordeel is, dat de kwaliteit van de thee in het algemeen veel beter wordt; de ter beoordeeling toegezonden monsters hadden volgens den Thee-expert een waarde van gemiddeld ruim 4 cent boven de gewone monsters ([1]); het verschil in uiterlijk was opvallend. Bovendien maakt men een grooter percentage aan goede soorten OP en BOP; de BP is van

[1]). — Ik had in de circulaire bij vergissing een prijsverhooging van 2 ct. vermeld. Het beste lijkt mij de algemeene opmerkingen van den Thee-Expert dd. 8 Juni '23 omtrent

de gewone bereiding verdwenen; de kleur van de thee is beter en het aantal tips hooger, omdat de verflensing veel regelmatiger plaats kan vinden en het rollen beter is; het blad, ontdaan van de harde stukjes hout, is n.l. minder gekneusd; men laat de thee minder vaak door de sorteermachines gaan, zoodat zij minder grijs is; de Heer van Lennep is overtuigd dat hij, door deze messen te gebruiken, van zijn 4-blad pluk een thee van 3-blad-kwaliteit kan maken, terwijl hij de voordeelen van den 4-blad-pluk (groote productie) aanhoudt.

De steeltjes worden natuurlijk niet weg gegooid; ze worden à part bereid; het nadeel van de gewone bewerking is, dat de steeltjes niet lang genoeg op de verflensrakken blijven, anders zou het jonge blad verdrogen; als ze afgesneden zijn, kan men ze zonder bezwaar 2, desnoods 3 dagen laten verflenzen, zoodat de stukjes oud-blad, die met de steeltjes weggesneden worden, een goede zwarte thee kunnen geven; van de steeltjes maakt men 50 % bohea van goede kwaliteit en 50% BP II, die zeer mooi uitziet.

Het is van belang hier aan te halen, dat de pluksters tegen het gebruik van de messen geen bezwaren hebben; integendeel, ze dringen aan om hiermede te mogen werken; ze vinden het natuurlijk zeer aangenaam niet meer een of twee uren in hare natte pakeans in de tuinen of in de fabriek te moeten blijven zitten om de steeltjes van het geplukt blad te moeten uitzoeken. De pluksters kunnen zich met de messen niet verwonden, omdat het scherpe gedeelte naar binnen scheef is en de hoeken afgerond.

Ik meen de voordeelen van deze messen duidelijk genoeg te hebben aangetoond; met de prijzen van deze toestellen, welke evenals de werkwijze gepatenteerd zijn, heb ik natuurlijk niets te maken; ik wil alleen opmerken, dat bij gebruik ervan en dank zij de vermindering der sorteerkosten en de verbetering van het produkt, de aanschaffingskosten binnen zeer korten tijd vergoed zullen worden; men moet een eenvoudige en zeer ingenieuse slijpmachine en de noodige extra-messen er bij bestellen.

Ch. Bernard.

---

twee series monsters hier op te geven, met de door hem vastgestelde (nominale) prijsnoteeringen. De theeën A waren met, de theeën B zonder de messen geplukt; het gemiddeld prijsverschil was bijna -/1d.

„I find very little difference in the infusions and the liquors of these teas. Mark A has a slightly brighter infusion; mark A has in liquor rather more quality, but rather less colour. There is a vast difference however in the leaf of the BP, OP, P and BT: all these lines under mark B are very stalky.

Stalk is an undesirable feature. At the present time stalky teas are meeting a very poor demand and prices dropped very considerably."

Monsters	BOP	BP	OP	P	PS	S	BT
A	1/4$^1/_2$	1/3	1/4$^3/_4$	1/3$^3/_4$	1/2$^3/_4$	1/3	1/2$^1/_2$
B	1/4	1/1	1/3$^1/_4$	1/3	1/2$^1/_2$	1/3	1/1$^1/_2$
Verschil	-/$^1/_2$	-/2	-/1$^1/_2$	-/$^3/_4$	-/$^1/_4$	0	-/1

MEDEDEELINGEN UIT DE PRACTIJK [1].

HET *HELOPELTIS*-VRAAGSTUK.

Als abonné op het periodiek „*De Thee*", zij het mij vergund van de kolommen van dat veel gelezen geschrift gebruik te maken.

Door aanmoediging van de HH. van het Theeproefstation, welke Heeren steeds aandringen op publicatie van waarnemingen uit de praktijk, ben ik ertoe gekomen ook mijne waarnemingen op papier te zetten, hopende, dat ook mijne collega's dit voorbeeld zullen volgen en den wensch uitsprekende, bij ouderen op een gul onthaal te mogen rekenen.

Alvorens aan de door mij gedane observaties te beginnen, een kort woord ter inleiding.

Bij al hetgeen in verscheidene boekwerken en tijdschriften over *Helopeltis* geschreven staat, kon ik geen voldoende bevrediging vinden, aangezien het mij wilde voorkomen, dat het door verscheidene landbouwkundigen ingestelde onderzoek naar de levenswijze van de *Helopeltis* zich bijna uitsluitend bepaalde tot waarnemingen op de ondernemingen zelf. In het standaard werk „Landbouwdierkunde van Oost-Indië" van Dr. K. W. DAMMERMAN lees ik b.v., dat *Helopeltis* bijna uitsluitend voorkomt op ondernemingscultuurgewassen en in of bij de onderneming voorkomende planten en struiken (blz. 164-165).

Het kwaad werd m.i. op de ondernemingen zelf gezocht, waarmede ik zeggen wil, dat de oorsprong van dat kwaad niet genoeg onderkend werd. Het kwaad werd geconstateerd in den aanplant en vandaar uit namen de onderzoekingen een aanvang. Ik wil hiermede volstrekt geen stelling verdedigen, doch volg mijn eigen gedachtengang op den voet, of deze àl aanvechtbaar is of niet. Daarom zij op den voorgrond gesteld, dat ik geen afbrekende, doch wel opbouwende critiek verwacht, waarmede ouderen de jongeren kunnen steunen, terwijl afbrekende critiek de goede zaak zou kunnen benadeelen en ons, jongeren, ervan weerhouden onze waarnemingen bekend te maken. Ik ben dan ook niet de persoon om mij te vleien met de gedachte, dat ik iets nieuws ontdekt heb, want, mocht zulks het geval zijn, dan heeft toch zeker ook mijn Administrateur een aandeel in de hier neergeschreven beschouwingen.

---

[1]. — Het lijkt ons beter alle artikelen die door planters ter publicatie aangeboden worden van nu af onder dit hoofd op te nemen; ze zullen zonder wijziging van den tekst verschijnen en onder de verantwoordelijkheid der schrijvers. Wij hopen hartelijk, dat de Heeren practici hunne medewerking voor het vullen van deze rubriek ons geregeld zullen verleenen.
CH. BD.

Zooals ik reeds in den aanvang zeide, was de indruk bij mij gevestigd, dat het kwaad, i.c. de *Helopeltis* op de plaats van ontdekking, niet op de plaats van oorsprong bestreden werd. Het is toch zeker beter eenig kwaad bij den wortel uit te roeien, dan, zooals nu gedaan wordt, het kwaad te beteugelen, niet wetende waar de oorsprong of vermoedelijke oorsprong te vinden is. Wanneer de oorsprong slechts eenigszins benaderd zou kunnen worden, zouden wij toch op den goeden weg zijn en waar ik vermeen reeds een weg naar dien oorsprong gevonden te hebben, mag ik toch zeker wel op aller medewerking rekenen om op dezen weg voort te kunnen gaan. Als nu, aan de hand van de door mij gedane waarnemingen elk planter ook zijne bevindingen aan ons Proefstation overlegt, zullen er door de Heeren van dat Proefstation wellicht waardevolle gegevens verzameld kunnen worden en zal het *Helopeltis*-vraagstuk, waarvoor Dr. BERNARD en zijn staf alles over hebben, misschien ook nader tot eene oplossing gebracht kunnen worden. Hoe dichter wij bij den oorsprong komen, hoe gemakkelijker het kwaad bestreden kan worden.

Om tot eene goede voorstelling te komen van mijne hieronder volgende gegevens, wil ik den gang van zaken op mijne onderneming op den voet volgen en daardoor aantoonen, hoe ik tot een en ander gekomen ben.

Op mijne eerste onderneming (1916) werd mij als jong employé geleerd, een door *Helopeltis* aangetasten tuin volstrekt met rust te laten, dus niet te plukken. De resultaten waren daar steeds, dat na den 3en overgeslagen plukrondgang zoo'n tuin weder hersteld was en weer in de taak kon worden opgenomen. Daar had ik dus geleerd het kwaad niet zoo ernstig in te zien. Op mijne tweede onderneming kwam ik in 1918 aan en werd op eene afdeeling geplaatst. De tuinen zwaar in de *Helopeltis* en op de 4 onderafdeelingen 4 mandoers met elk ± 30 boedaks om beestjes te vangen. Veel geld werd ten koste gelegd, terwijl desondanks de plaag niet minderde. Met mijne ervaring en wetenschap stond ik zeer sceptisch tegenover het geval, en mocht het mij gelukken den Administrateur over te halen alle boedaks te ontslaan, de tuinen met rust te laten en af te wachten, wat verder zou gebeuren. Echter moest ik de plukvrouwen des morgens eerst hunne taak laten afzoeken, alvorens zij mochten plukken. De aanplant herstelde zich merkwaardig vlug en 1 November 1918 mocht ik reeds de voldoening smaken den oogst, die steeds had gevarieerd tusschen 400 en 1000 pond nat blad per dag, op 1200 te brengen en de volgende maand reeds een gemiddeld van 3000 per dag te hebben. Nimmer is de oogst daarna omlaag gegaan, terwijl dagoogsten van 4 à 5000 per dag nog verscheidene malen werden gehaald.

Juli 1923 ging ik over naar deze onderneming en vond hier tuinen, die loopend of vorig jaar een zwaren aanval van *Helopeltis* te doorstaan hadden gehad. In overleg met den Administrateur werden eenige der meest zieke complexen geheel uitgeschakeld en deed zich ook hier het resultaat gelden, dat na korten tijd wederom geplukt kon worden.

Anders was het met de pas gesnoeide tuinen. Direct na den snoei werden deze dagelijks afgezocht en het mocht ons gelukken dezen aanplant vrij te houden. Op een goeden dag echter vermeldde het dagelijksch rapport eene hoeveelheid van 250 beestjes per vrouw, terwijl aan die tuinen uiterlijk niets te zien was. Natuurlijk hevige consternatie en er werd dadelijk ingegrepen door ook de plukvrouwen 's-morgens te laten zoeken. Deze brachten het echter niet verder dan hoogstens 10 à 20 beestjes per vrouw, terwijl dat van de zoeksters constant 250 à 300 bleef. Het merkwaardige van het geval was echter, dat de aanplant er niet naar uitzag om zoo'n hoog gemiddeld te rechtvaardigen, want bij zoo'n hoog gemiddeld mag men toch zeker wel veilig aannemen, dat dan de aanplant practisch gesproken verloren is. De aanplant stond er echter zeer goed voor en wij kwamen daardoor tot de conclusie, dat er hier of daar iets haperde, wat tot elken prijs tot klaarheid gebracht moest worden. De uitslag heeft ons dan ook niet bedrogen en ik wil hieronder mijne waarnemingen neerschrijven, hopende, dat daardoor eenigszins kan worden bijgedragen om de taak van ons hard werkend Proefstation te vergemakkelijken en ons nader tot de oplossing van het vraagstuk te brengen.

Wij waren er vast van overtuigd, dat de vrouwen *Helopeltis* aan ons verkochten, die niet van onzen aanplant afkomstig was. Daarom moest worden uitgemaakt, vanwaar en hoe zij zoo'n groot aantal beestjes konden bemachtigen. Ik was er vast van overtuigd, dat de beestjes in de kampongs slechts voor het grijpen waren, hetgeen mijne onderzoekingen dan ook bevestigd hebben.

Het halen van „Mikoengs" is al zeer gemakkelijk. In de kampongs tiert de *Helopeltis* welig op „salada ajer" en „katjang galing", waarop ook de eitjes worden afgezet, liefst op de steeltjes. Nu worden elken middag die „bevruchte" steeltjes verzameld en ..... uitgebroed!!

De steeltjes worden naast elkaar aan een bamboe-naald geregen en op een bakje gelegd. Daarna wordt er zooveel water op gegoten, dat de steeltjes in, doch *vooral niet onder* water komen te liggen. Dan wordt het bakje afgedekt tot den volgenden morgen. Het resultaat is dan ook verrassend, want 's-morgens blijken de mikoengs het ei verlaten te hebben en defileeren in grooten getale over den rand van het bakje. Der vrouwen blijft dus niets minder te doen dan de beestjes te verzamelen om aan ons verkocht te worden. Met bevruchte theesteeltjes gaat het vorenstaande ook heel goed, wat ik zelf beproefd heb, doch de vrouwen nemen liever steeltjes van vorengenoemde gewassen, die gemakkelijker te halen zijn. Zij kunnen het zich nog gemakkelijker maken door hunne overdag thuis blijvende huisgenooten (kinderen en oude vrouwen) voor materiaal te laten zorgen, hebbende zij dan slechts de beestjes te verzamelen en mee te nemen.

Wanneer zij materiaal (theesteeltjes) uit onzen aanplant meenamen, zou zulks prachtig zijn, doch nimmer kon ik, door visitatie bij het verlaten van de onderneming, zulks constateeren.

Omtrent het bevochtigen werd mij uitgelegd, dat de beestjes door dit proces meenden met iboen (dauw) te doen te hebben en daarom het ei verlieten. Hieruit zou dus alweer de bewering bevestigd worden, dat ravijnen en legoks, waar uit den aard der zaak veel dauw voorkomt, de aangewezen broedplaatsen zijn, wat dan ook algemeen wordt aangenomen. Natuurlijk zoeken de vrouwen ook onzen aanplant af, doch slechts voor den vorm, daar zij moeilijk met uitsluitend mikoengs kunnen aankomen; doch m.i. zou het wel de moeite waard zijn om te weten welk percentage niet van onzen aanplant afkomstig is. Ik voor mij zou haast durven beweren 80%.

Tot zoover mijne waarnemingen. Wellicht dat hier nog een ruim arbeidsveld open ligt en is het ons Theeproefstation wel toevertrouwd verdere proeven te nemen, daar ons planters meestal niet die middelen ten dienste staan, waarover een Proefstation kan beschikken, vooral eene uitgebreide inzending van waarnemingen van verschillende planters.

Want vele moeilijkheden zullen nog te overwinnen zijn, daar intusschen het kwaad op de ondernemingen zal blijven voortwoekeren en zelfs door die vrouwen zal worden aangewakkerd om in de verdiensten te blijven. Daarom werden op deze waarnemingen hier nog geen ingrijpende maatregelen genomen, doch zal alles af moeten hangen van het verdere resultaat, dat wellicht het Proefstation kan bereiken.

Een typisch, doch ook treurig verschijnsel noem ik het geval, dat, toen ik een boedak op een opvliegende *Helopeltis* opmerkzaam maakte, een andere jongen hem toeriep: „Laat maar, het is een wijfje, laat zij eerst hare eieren leggen"! (or words to that effect).

Wij vechten dus voorloopig voor een onbereikbaar doel, want als de plaag, zooals bovenstaand aangeeft, door bestrijding in de hand gewerkt wordt, mag ik toch zeker wel van een onbereikbaar doel spreken.

Daarom planters, wien het *Helopeltis*-vraagstuk ter harte gaat, zendt Uwe waarnemingen en bevindingen, ook zelfs de eenvoudigste, aan het Theeproefstation. Vele handen maken den arbeid licht en ik betwijfel niet of het zal Dr. BERNARD met zijn staf gelukken uit de vele verzamelde gegevens een goed geheel te verkrijgen om ons daarna met hunne raadgevingen inzake te steunen. Vooral de jongeren onder de planters moeten niet achterblijven, want zij zijn juist de menschen, die het vraagstuk het meest nabij kunnen waarnemen en juist hunne bevindingen kunnen dikwijls blijken van waarde te zijn.

Pasir Randoe, 30 Januari 1924. W. P. VAN DER HAM.

DIVERSE AANTEEKENINGEN.

BERICHT.

Door de drukke werkzaamheden van het in Juni te houden Theecongres, waaraan het geheele personeel van het Theeproefstation zal moeten medewerken, zal het waarschijnlijk onmogelijk zijn een nummer van „*De Thee*" in Juni te doen verschijnen.

Daarom publiceeren wij hier een dubbel-nummer (1-2, voor Maart-Juni), terwijl het September-nummer ook iets dikker dan gewoonlijk zal zijn; wij hopen dat onze abonné's ons deze verandering niet kwalijk zullen nemen.

CH. BD.

HET THEECONGRES TE BANDOENG IN JUNI 1924.

Het indertijd opgevatte plan van een Internationaal Theecongres met Tentoonstelling kon eenige jaren geleden vanwege de tijdsomstandigheden niet doorgaan.

Men heeft nu besloten een Congres op eenvoudiger schaal te houden, in aansluiting aan de Jaarbeurs, waar dan tevens een Theetentoonstelling zal plaats hebben.

De noodige voorbereidingen voor dit Congres zijn getroffen en het zal den lezers waarschijnlijk interesseeren enkele bijzonderheden daarover te vernemen.

In het Dagelijksch Bestuur hebben zitting:

Dr. A. A. L. RUTGERS, Eere-Voorzitter; K. A. R. BOSSCHA, Alg. Voorzitter; Dr. CH. J. BERNARD, Voorzitter van de Congres-Commissie; Ir. E. DE KRUYFF, Voorzitter van de Tentoonstellings-Commisie; Dr. J. J. B. DEUSS, Secretaris.

Een voorloopig programma van het Congres werd aan de belanghebbenden toegezonden, terwijl het definitief programma binnenkort bekend gemaakt zal worden.

Het Congres en de Tentoonstelling zullen den 21 Juni door den Algemeenen Voorzitter geopend worden; het Congres zal van 21 Juni t/m 25 Juni vergaderingen houden, terwijl een excursie naar het Pengalengansche den 26 Juni zal plaats vinden.

De Theetentoonstelling zal tegelijk met de Jaarbeurs op 6 Juli gesloten worden. Op het Congres zullen voordrachten gehouden worden over:

De geschiedenis van de Theecultuur in Ned.-Indië (Dr. CH. J. BERNARD); Grond, Bemesting en Groenbemesting (Dr. J. J. B. DEUSS en A. A. M. N. KEUCHENIUS); *Helopeltis* en andere theeziekten (Dr. R. MENZEL en A. J. GARRETSEN); Theeonkruiden (C. A. BACKER); Theebereiding, Vervalschingen

5e NED. IND. JAARBEURS
en-MARKT
21 JUNI
BANDOENG 1924
6 JULI
met TENTOONSTELLINGEN op het gebied van
THEE-CULTUUR en
WEGENAANLEG

van Thee en „Ersatz"; Theeselectie (Dr. C. P. COHEN STUART); Voorziening der ondernemingen van electrische krachten (Ir. GROOTHOFF); Fans en hunne werking (Ir. SLOTEMAKER); Theebeoordeeling en Theehandel (Hr. BRAUND) en waarschijnlijk zullen de vreemde gasten het een en ander vertellen over de thee-cultuur en handel in hun resp. landen.

Van de te houden excursies is er reeds één bepaald naar de Pengalengansche hoogvlakte en de Theezaad-selectietuinen te Tjinjiroean, een andere naar de Sterrewacht te Lembang; voor de noodige feestelijkheden zal eveneens gezorgd worden.

Voor het Congres zullen alle inleidingen met stellingen en voordrachten gedrukt verschijnen, waarom deze vóór 26 April 1924 bij den Secretaris ingeleverd moeten zijn.

Waar het jaar 1924 tevens het 100-jarig bestaan der theecultuur op Java is, zal een Gedenkboek worden uitgegeven, waarvoor eveneens de bijdragen vóór 26 April binnen moeten zijn.

De Tentoonstelling, die in een der gebouwen van de Jaarbeurs gehouden zal worden, mag zich in zoo'n groote belangstelling verheugen, dat bijna alle beschikbare ruimte verhuurd is.

Verscheidene publicaties zullen ter gelegenheid van het Congres verschijnen; naar aanleiding daarvan hebben wij met het laatste nummer van „*De Thee*" de volgende Circulaire rondgezonden, waarop wij gaarne nogmaals de aandacht wenschen te vestigen:

„Het Gedenkboek, dat ter gelegenheid van het 100-jarig jubileum der Java-theecultuur zal worden uitgegeven, zal vele illustraties, o. a. portretten van voormannen op dit gebied en interessante historische foto's bevatten. Aan diegenen, die mij nog aan dergelijke illustraties kunnen helpen, verzoek ik hierbij vriendelijk, ze mij te willen toezenden om ze eventueel te laten reproduceeren. De origineelen zullen natuurlijk aan de eigenaars teruggezonden worden.

„Ook interessante mededeelingen op historisch gebied en inzendingen voor de tentoonstelling zijn zeer welkom. Ik zou het b. v. zeer op prijs stellen als men mij zeer groote Assam theebladeren (meer dan 30 c.M. lang), monstrositeiten (4- of 5-tallige bladeren, bandvormingen enz.) of andere merkwaardigheden wilde toezenden.

„Verder vestig ik hierbij nog eens de aandacht op de gelegenheid, die er bestaat om als gewoon lid tot het Theecongres toe te treden voor de som van f 20,—, waarvoor men niet alleen toegang tot het Congres krijgt, maar ook alle publicaties ontvangt. Het buitengewoon lidmaatschap, dat alleen open staat voor employé's van ondernemingen, kost weliswaar minder (f 10,—), maar dit geeft geen recht op de publicaties. De uitgaven zullen zijn:

1) het Gedenkboek;
2) de praeädviezen en de Congresgids;
3) de Handelingen van het Congres.

„Daar de prijs van deze drie publicaties tezamen stellig meer dan f 10,— zal bedragen, is het verreweg het voordeeligste, om gewoon lid te worden.

„Zooals men weet, kan men zich daartoe opgeven bij den Voorzitter van de Congres-Commissie."

CH. BD.

OUDE AFBEELDINGEN VAN DE THEEPLANT.

In verband met het 100-jarig jubileum der Java-theekultuur zijn voor dit jaar als titelplaten van „*De Thee*" eenige oude afbeeldingen der theeplant — voorzoover ons bekend is, de oudste die er bestaan — uitgekozen. Ter toelichting van de eerste plaat zou ik het volgende willen meedeelen.

In de zestiende eeuw begonnen de eerste geruchten omtrent den Chineeschen drank *chiai*, *cha* of *chia* in Europa door te dringen; reizigers als RAMUSIO (1545), GASPAR DA CRUZ (1560) en MAFFEIUS (1588) maken er melding van. De theeplant zelf bleef langen tijd onbekend en zelfs toen in het begin der 17de eeuw verschillende Europeesche volkeren geregelde handelsbetrekkingen met China en Japan gingen onderhouden, kregen zij, doordat zij slechts in enkele havensteden werden toegelaten, alleen maar de handelswaar en niet de levende theeplant te zien. Het is dan ook wel verklaarbaar, dat de botanici zich in gissingen verdiepten en dat zelfs nog in 1671 CASPAR BAUHIN in zijn beroemde werk „Pinax theatri botanici" (pag.147), de thee beschouwt als een soort van...... *Foeniculum* (venkel, een schermbloemige).

Onze landgenoot JACOB DE BONDT (BONTIUS), die in Batavia onder de O. I. Compagnie heeft gediend, wist te vertellen, dat het een struik was („De medicina Indorum" 1642, pag. 95); dat had hij gehoord van den G.G. JACOB SPECX, die jaren lang als Hoofd van den Japanschen handel in Japan had gewoond en de theeplant „zeer dikwijls" had gezien; en van het afgetrokken blad zegt hij, dat het gelijkt op het blad van een madeliefje of een winde en voorzien is van tandjes. WILLEM PISO heeft van zijn boek een herdruk met aanteekeningen uitgegeven (opgenomen in zijn werk „De Indiae utriusque re naturali et medica", 1658) en naar mededeeling van D. CARON, die ook in Japan geweest was, een prentje daarbij gevoegd, dat wij hiervóór reproduceeren. Het is grappig om te zien, hoe de teekenaar zijn moeilijke taak heeft volbracht: de bloemknoppen zijn n.l. ...... rozeknoppen! Want PISO's zegsman had verteld, dat de bloemen der theeplant in voorkomen geheel op de eglantier (wilde roos) geleken. De zaden, die rond en zwart zouden zijn als die van de roos, zouden binnen 3 jaren volwassen struiken opleveren; de theeplant zou tegen de winterkoude bestand zijn, zoodat PISO in overweging geeft om de theekultuur ook in Nederland te probeeren.

Voor den lezer zal dit oude idee al de bekoring van het nieuwe hebben!

C. P. COHEN STUART.

18-EEUWSCHE RECLAME VOOR THEE.

Beleefde uitnooding, waar mede weilen de wijdberoemde WALDSCHMID, gewezen Leeraar te Marburg, alderhande Staatspersoonen tot het Thee drinken uitnodigt.

„De hoogmogende en groote Heeren, die hondert duizend ponden zorg over den verwarden toestand van Europa op den hals hebben, gelieven tot onderhouding van hunne gezontheid warm *Theewater* te drinken.

„Drinkt Thee gy Juffrouwen, opdat gy niet te vroeg en veroudert. Drinkt *Thee* gy Heeren *Staatkundige*, die het Vaderland met raad en daad bestiert, en behartigt. Drinkt Thee gy Heeren Geestelyke, die uw lichaam met Prediken afmat. Drinkt Thee gy Genees-heeren, opdat in u niet waar werde: terwyl wy anderen dienen, verteeren wy zelfs en ylen ten graave. Drinkt Thee gy Heeren Filosoofen, dat U de *tweede kenningen*, en *spitsvindige onderscheidingen* geen' gevarelyken wind en opblasing veroorsaken. Drinkt Thee gy Krygsoverstens, opdat gyl. vaardig zyt, den onverwagts aanvallenden vyand dapper en kloekmoedig onder d'oogen te treeden. Drinkt Thee gy Heeren Studenten *more palatino*, opdat U de *Bolworm* niet in 't hooft kruipe. Drinkt Thee al die dorst lydt. Een ieder die lust heeft drinke maar Thee, opdat hy in zynen staat, volgens zyn beroep, zyn ampt wel moge verrigten."

(Uit: JOAN HENDRIK COHAUSEN, Neo-Thea, of Nieuwe Theetafel; Amsterdam, 1719; bladz. 25.)

REFERATEN.

FACTOREN, DIE VAN INVLOED ZIJN OP DE BESTRIJDING VAN *HELOPELTIS* (1).

Deze onderzoekingen worden ingeleid met een korte levensbeschrijving van het dier. De ontwikkeling is het sterkst in de maanden Juni, Juli, Augustus, hetgeen volgens schrijver niet alleen komt door de temperatunr, doch ook door het dan overvloedig aanwezige voedsel, zulks in tegenstelling met het koude seizoen. Vervolgens gaat ANDREWS successievelijk alle mogelijke factoren na.

Het sproeien bijvoorbeeld, zeer vroeg in het seizoen toegepast — wanneer nog maar weinig insecten aanwezig zijn—kan goed succes hebben, doch een toepassing in het groot is niet mogelijk, waarvoor allerlei oorzaken worden genoemd, zoodat de waarde van het sproeien dus beperkt is. Ook zwaveldampen gaven geen goed resultaat en voor eventueele toepassing van vergiftige gassen is schrijver huiverig. Ook van natuurlijke vijanden is niets te verwachten. Algemeen wordt aangenomen in de praktijk dat warm, bedekt weer met voortdurende regens het optreden van *Helopeltis* in de hand werkt.

Schrijver zegt echter, dat het klimaat nog een anderen invloed moet hebben, waarvoor hij aanvoert, dat twee gelijke stukken zich toch verschillend kunnen gedragen ten opzichte van de *Helopeltis*. Hij neemt aan een directen invloed van het klimaat op het insect en ten tweede een indirecten invloed, namelijk een van het klimaat op den grond en daardoor weer op het dier; ook kunnen beide invloeden samengaan. Hij beschouwt den indirecten invloed als den voornaamsten factor.

De onderzoeker geeft als reden op, dat onder bepaalde klimaatsinvloeden te veel water in den grond wordt opgehoopt, waardoor de zuurgraad van den bodem verhoogd wordt en dit heeft weer invloed op den groei der plant en op het insect.

Hij geeft bijvoorbeeld het geval, dat vroeg in het seizoen reeds veel water is opgehoopt en dat men daarna doorloopend nat weer krijgt en geen zon, zoodat de verdamping wordt tegengewerkt, waardoor dan meermalen groote schade voorkwam, alhoewel hij er direct aan toevoegt, dat meerdere gevallen weer niet ermee te verklaren zijn.

---

1).—Factors affecting the Control of the Tea mosquito bug *(Helopeltis theivora)*, by E. A. ANDREWS. Indian Tea Association.

Dit artikel is in dit nummer van *De Thee* op blz. 17 nog nader besproken.

De verdeeling van den regenval kan wel invloed hebben. Men heeft lang de z.g.n. „jât” (type) als oorzaak aangenomen voor een verschil in vatbaarheid en wel dat het indigenous-type minder vatbaar was dan Chineesche thee en hybriden, doch langzamerhand bij uitbreiding met het eerste type werd dit evenveel aangetast. Bij het vergelijken heeft men steeds voor de moeilijkheid gestaan, dat men niet even oude planten met elkaar vergeleek.

Schrijver neemt niet aan, dat veel invloed van de plantentypen of variëteiten uitgaat en wanneer er verschillen zijn, denkt hij eerder aan den bodem of andere locale omstandigheden als oorzaak. Al kan er eenig verband bestaan, veel komt op de omgeving neer. Wat schaduw betreft, behandelt hij apart de hooge schaduw van boomen en de lage, zooals van *Tephrosia*. Onderzoeker neemt aan, dat, wanneer de wortels dezer planten diep gaan en voor een goed losmaken van den bodem zorgen door de verschillende lagen te doorbreken, zoodat de water- en luchtregeling in den grond goed wordt, zij wel van invloed zijn.

Schaduw als zoodanig heeft volgens schrijver maar weinig invloed op de grootte van de veroorzaakte schade en wanneer er een schadelijke invloed bestaat, dan komt zulks, doordat de boom een verkeerde werking uitoefent op den grond. Bij de bespreking van den invloed van klimaat (temperatuur) en schaduw wees schrijver reeds op de uitwerking dezer factoren op de drainage en dientengevolge weer op den groei der planten.

Het watergehalte van den grond is een zeer belangrijke factor en hij haalt dan ook enkele voorbeelden aan van theegebieden, waar het watergehalte van den grond hooger is dan elders en waar ook steeds meer *Helopeltis* optreedt. Dat hoogere watergehalte heeft weer invloed op den zuurgraad.

Met de stikstofbemestingen heeft ANDREWS geen goede resultaten bereikt; kalk kan den zuurgraad reduceeren en zoodoende nuttig werken. Dikwijls was het effect van de bemesting pas veel later te zien; voortdurende houtaschbemesting gaf dikwijls goed resultaat.

Met den pluk worden zeker eieren en jonge individuen weggenomen doch het aantal is te gering om invloed te hebben; in den kouden tijd worden de eieren meer onder in de heesters gelegd en dus bereikt men ze toch niet, en het aantal eieren, dat met den pluk wordt weggenomen, varieert met het seizoen.

Ook met den snoei kan men wel veel eieren en jonge individuen vernietigen, doch juist in den winter worden de eieren lager in den heester gelegd en zoodoende niet weggesnoeid en 1 of 2 eitjes in het begin achtergebleven zijn voldoende om een zóó groot aantal insecten in het warme seizoen te geven, dat het alles vernielen kan en ANDREWS hecht dan ook aan den snoei als bestrijdingsmiddel niet veel waarde.

Locale omstandigheden buiten beschouwing latend vond hij, dat de plaag toch lang niet overal evenveel verspreid en even ernstig was. In het Duargebied is bijvoorbeeld in het Westen de plaag nog weer erger dan in het Oosten. Men ging toen over tot het onderzoeken van de gronden in die verschillende gebieden; zoowel een chemisch als mechanisch onderzoek

werd ingesteld, doch volgens ANDREWS gaf de physische bodemgesteldheid hem geen aanwijzing, om daaruit dat verschil in optreden te kunnen verklaren, daarentegen was zulks wel het geval met de chemische analyse. Hij nam steeds als maatstaf het verhoudingsgetal tusschen opneembare kali en opneembaar fosforzuur en hij kwam tot het resultaat, dat naarmate dat verhoudingsgetal lager was, de *Helopeltis*-plaag ernstiger was en hij geeft achtereenvolgens die verhoudingscijfers voor de gronden der verschillende gebieden met de respectievelijke aantasting.

Naar aanleiding van deze onderzoekingen nam hij tal van proeven met kalibemesting, waarvan de stikstofhoudende kalimest niet zoo goed werkte als de andere kalibemesting. Meerdere kleine dosis gedurende het seizoen gaven meestal beter resultaat dan grootere kwantums ineens. De plaag kon in haar voortwoekeren gestuit worden of de aantasting werd niet ernstig. Dat dikwijls geen resultaat verkregen werd, schrijft hij toe aan een niet opneembaar worden van die kali voor de plant.

Na dat grondonderzoek onderzocht hij ook het blad weer op kali- en fosforzuur-gehalte en naarmate de struik meer aangetast was, bleek het fosforzuur-gehalte achteruit te gaan. De bladanalyses gaven echter heel vaak andere uitkomsten voor dat verhoudingsgetal dan men na het grondonderzoek verwacht zou hebben.

Schrijver zegt nog het een en ander over een dynamische verandering van den bodem in den loop van het jaar. Tenslotte werden proeven genomen met een directe toediening van opgeloste kalizouten aan de plant, waarmee wel enkele aardige resultaten bereikt werden. Na toevoeging van kali, waarbij de heester onaangetast bleef, kwam wel het insect op de plant, doch voedde er zich verder niet mee.

Schrijver geeft aan het eind een beknopt resumé van zijn verhandeling.

Het werk van den schrijver bevat tal van diagrammen, grafieken en tabellen, die op zijn proeven en onderzoekingen betrekking hebben.

A. J. G.

BLISTER BLIGHT EN THEEZAAD IN CEYLON.

Sinds December 1921 bestaat in Ceylon (volgens de *Review of Appl. Mycol.* I, 1923, p. 279) een strikt invoerverbod voor theezaad uit Britsch-Indië, wegens het gevaar voor besmetting der Ceylonsche theetuinen met „blister blight” *(Exobasidium vexans)*, een schimmelziekte, die blaasjesvormige gezwellen aan theebladeren veroorzaakt en sinds 1895 in Assam veel schade teweeg brengt.

Daar de tegenwoordige gunstige vooruitzichten den wensch naar uitbreiding der aanplantingen doen opleven en Ceylon de laatste jaren al even weinig zaad produceert als Java, tracht men het Gouvernement te bewegen, het invoerverbod op te heffen, ten tweede theezaad uit Java te betrekken, en ten derde vegetatieve vermenigvuldiging toe te passen.

Van officieuze zijde ([1]) wordt nu gewaarschuwd tegen verzachting der verbodsmaatregelen en tegen het toelaten van enkele honderde ponden theezaad waarmee men de 160.000 H.A. thee van Ceylon in gevaar zou brengen. Dit wordt uitvoerig gemotiveerd door een nota ([2]) van T. PETCH, den bekenden mykoloog uit Peradeniya, reeds in 1922 aan de Badulla Planters' Association aangeboden.

PETCH wijst er op, dat de ziekte al in 1868 in Assam is ontdekt en van 1895 — 1905 in ernstige mate is opgetreden; tegenwoordig is het minder erg, maar dit kan een voorbijgaand verschijnsel zijn. In 1907—8 werd zij in Darjeeling ontdekt en was reeds een jaar later een ernstige plaag in het heele distrikt. In 1920 verscheen zij in Japan en Formosa, voornamelijk in de lente. Een dergelijke ziektegeschiedenis is niet ongewoon. Zij bewijst alvast, dat een betrekkelijk nabij gelegen streek als Darjeeling 40 jaar lang vrij kan blijven en toch ten slotte aangetast kan worden. En wanneer Ceylon tot dusverre vrij gebleven is, bewijst dit niets voor de toekomst.

De eenig denkbare verklaring voor het optreden van *Exobasidium* buiten Assam is het overbrengen van levende schimmelsporen met partijtjes theezaad, al is dit overbrengen nooit gekonstateerd en al geven laboratoriumproeven den indruk dat de sporen van *Exobasidium* zeer spoedig dood gaan. Een andere verklaring, n.l. dat er nog andere voedsterplanten dan thee in het wild voorkomen (vooral *Rhododendron)* en dat de besmetting hiervan uitgaat, is volgens schrijver niet aannemelijk.

(De gronden voor deze opinie lijken mij niet absoluut overtuigend. *Ref.)*

Men wenscht nu inplaats van een invoerverbod voor theezaad, een ontsmetting er van. PETCH is echter van oordeel, dat geen der bekende ontsmettingsmiddelen afdoende is en dat speciaal de *binnen de zaadhuid* (d.i. de harde zwarte schaal der zaden) doorgedrongen schimmelsporen niet door deze stoffen worden bereikt. En — hier wordt met nadruk de opinie van Dr. BERNARD (Meded. Theeproefst. XXVI, p. 4) geciteerd — een enkele levende spore van *Exobasidium* is in staat om een ernstige plaag teweeg te brengen.

Betoogd wordt dat wetgeving overal een compromis is, afhankelijk van plaatselijke omstandigheden. Toen indertijd de koffiebladziekte op Ceylon uitbrak, werden verschillende havens voor zaad uit Ceylon gesloten totdat .....men *Hevea*-zaad uit Ceylon noodig had. „If the country considers that certain plants are necessary or desirable, it accepts the risk, if any, of introducing disease: but if those plants are already established in the country, it may decide to protect its own industries by prohibiting further import.'' Zoo verboden de Ver. Staten den invoer van maïs niet alleen uit de Philippijnen, waar een gevaarlijke ziekte was uitgebroken, maar ook uit heel Oost-Azië, ook uit Ceylon, en zelfs niet alleen van maïs, maar ook van

[1]). — *Tropical Agriculturist,* LXI (1923), p. 257, „Importation of tea seed".

[2]). — Ter zelfder plaatse, p. 259—265, „Importation of tea seed from India".

allerlei aanverwante gewassen. Men moet dus niet terugschrikken voor een radikaal invoerverbod, te minder omdat Ceylon den laatsten tijd slechts zeer weinig zaad van buiten noodig had; voor deze kleinigheid moet men de kultuur niet in gevaar brengen.

(Uit deze zaak ziet men weer eens, van hoeveel belang het nieuwe theezaad-produktiegebied in Achter-Indië zou kunnen worden. *Ref.)*

C. P. C. S.

AFSPOELING VAN GROND.

In het Septembernummer van de *Tropical Agriculturist* (1) vindt men een serie opstellen over afspoeling van den grond. Ceylon komt met deze beschouwingen na Britsch-Indië en beiden na Java. Er wordt gewezen op de uitgestrekte oppervlakten, die vroeger geheel en al zijn afgespoeld en hoe daar nu tegen gewerkt moet worden.

De resultaten in Java en Britsch-Indië bereikt met maatregelen tegen afspoeling worden met een beschrijving van deze maatregelen in extenso weergegeven.

Een reeks proeven genomen te Peradeniya toont eenigszins aan hoeveel grond door afspoeling verloren gaat in proefvelden op verschillende manier behandeld; schoon en maandelijks gewiede gronden verliezen de helft meer dan diep omgewerkte en drie tot vier maal zooveel als met *Crotalaria* beplante tuinen. Niet alle proeven waren volkomen betrouwbaar, maar in groote trekken waren de resultaten wel van belang.

Er wordt aangehaald hoe naar aanleiding van de reis van Dr. HOPF op Java deze een rapport uitbracht over afspoeling en hoe toen in Britsch-Indië op een vergadering een motie werd aangenomen om het Gouvernement te verzoeken maatregelen te doen nemen door de planters tegen de afspoeling in verband met de uitgifte van land.

Het bekende rapport van Dr. HOPE wordt in zijn geheel afgedrukt met bijgevoegde teekeningen en gekleurde platen, waarvan enkele ontleend aan de bekende publicatie van den Heer A.R.W. KERKHOVEN. Het maken van terrassen, blinde goten en het planten van Leguminosen komt zeer duidelijk tot zijn recht. Dr. HOPE eindigt zijn rapport met te zeggen, dat hem de op Java genomen maatregelen tegen de afspoeling de beste lijken, waarom hij deze methode dan ook warm aanbeveelt.

Men komt tenslotte tot de volgende conclusies als maatregelen tegen afspoeling:

---

1).— *Tropical Agriculturist,* Sept. 1923, pag. 192.

1). Om het afspoelen tegen te gaan der oppervlakte-deeltjes is aan te bevelen:

a) terrasseeren;
b) contour drains;
c) kuilen voor het laten bezinken van slib;
d) contour steenen muren;
e) heggen van Leguminosen of andere planten;
f) Leguminosen-grondbedekkers.

2). Om de doorlatendheid van den grond te verhoogen is aan te bevelen:

a) organisch materiaal in den grond vermeerderen;
b) diep omwerken;
c) omwerken met springmiddelen;
d) ploegen (alleen voor klapper-ondernemingen).

3). Het breken van de kracht van den regenval kan gebeuren door boomvormige Leguminosen als *Albizzia*, dadap, *Acacia*, enz.

4). Het tegengaan van aardschuivingen en zware doorbraken kan verkregen worden door het beplanten der afvoergoten, enz.

In het algemeen vindt men dus de hier reeds lang bekende en toegepaste maatregelen samengevat.

J. J. B. D.

ENKELE WENKEN BIJ HET INBOETEN TUSSCHEN OUDE THEE (¹).

In dit artikel wordt gewezen op de moeilijkheden ondervonden bij het inboeten tusschen oude thee en worden enkele wenken gegeven. Men raadt aan het zaad te selecteeren, goede kweekbedden aan te leggen, flinke plantgaten te maken, die eventueel voorzien worden van stalmest of afval van dadap, *Albizzia*, enz. (dit laatste vermengd met gebrande kalk).

De te gebruiken stumps moeten 2 jaar oud zijn; men kan ook met zaad direct, of met poeterans en tjaboetans planten.

Het minst heeft volgens schrijver voldaan het uitplanten van grootere planten met blad.

Het mesten is zeer gewenscht; stalmest komt in de eerste plaats in aanmerking en anders bladafval, dat men een maand of 6 in de kuilen laat rotten.

J. J. B. D.

HET WERK VAN HET FRANSCHE THEEPROEFSTATION.

In 1918 is op instigatie van den bekenden botanicus AUG. CHEVALIER, Chef de la Mission d'Inspection de l'Agriculture et des Forêts, een land- en boschbouw-proefstation opgericht te Phu-Tho (Tonkin), tot welks taak

---

¹).— *Tropical Agriculturist*, LXI (1923), pag. 162.

ook zou behooren het bevorderen der theekultuur door de studie der thee-variëteiten, de selektie en de verbetering der kultuur- en fabrikatie-methoden. Bij dit Proefstation is in 1921 aangesteld de landbouwkundige R. Du Pasquier, die, na op de doorreis een bezoek te hebben gebracht aan de Ceylonsche theedistrikten ([1]), zich aan onderzoekingen over koffie en thee had te wijden. Het verslag over de eerste 5 jaren van dit thee-onderzoek (1918-23) is thans verschenen ([2]).

Allereerst geeft Du Pasquier een opsomming van de typen, die in den proeftuin Phu-Tho bijeengebracht zijn. Het zijn er 24, waarvan 13 uit Indo-China zelf (ongeveer 800 planten), 2 uit China (ongeveer 300 planten) en 10 uit Britsch-Indië (ongeveer 2100 planten). Groot is de aanplant dus nog niet, maar er zijn toch reeds belangrijke typen bij, vooral van de in het wild groeiende vormen uit Tonkin en Laos. Men is bezig notities te maken over vertakking en bloei bij de diverse typen. Verder tracht men gegevens te verkrijgen omtrent de groeiplaatsen der wilde thee.

Speciale studie werd gemaakt van de in Midden-Tonkin aangeplante thee, welke zeer verschillende typen bevat. Du Pasquier onderscheidde hierin 8 verschillende vormen, waarvan hij een korte beschrijving geeft. Zij zijn daaraan nog niet te herkennen, maar het feit dat 4 ervan roode of violette poetjoek hebben, bewijst dat zij grootendeels tot de Chineesche groep behooren. Er zijn in 1922 markotten van gemaakt en de schrijver kondigt nog meer toepassingen van de vegetatieve voortplanting aan. Verder heeft hij in 1922 uit de aanplantingen van Br.-Indische thee een aantal goed onderscheidbare rassen geïsoleerd en afzonderlijk uitgeplant in kleine zaadtuintjes te midden van koffietuinen. Het is de bedoeling de eigenschappen van deze typen te bestudeeren en hun zaden aan belangstellenden te distribueeren. (Ook wij hebben reeds zaadmonters gekregen. - *Ref.*).

De proeftuinen voor het bestudeeren der kultuurmethoden zijn 9 in getal en beslaan een totaal oppervlak van ruim 10 H.A. Ter vergelijking is er ook een proefperceeltje op de Annamitische manier aangelegd. Natuurlijk konden op de thans hoogstens 5-jarige heesters nog geen snoei- en plukproeven genomen worden. Er is voornamelijk over uitzaaiing en ontkieming, overplanting, plantwijdte, indoengen en groenbemesting geëxperimenteerd. Het komt referent voor dat men — de gewone fout van beginners — wat te veel van de jonge struiken wil halen en te vaak snoeit (elk jaar). Maar dat zal gauw genoeg blijken. Als schrijver eens een kijkje op Java en in Indië kan gaan nemen, zal hij wel bemerken, dat de oogsten van „2500—3500 en zelfs 4000 K. G. per H.A. en per jaar" tamelijk zeldzaam zijn!

Eigenaardig doet ons aan de vermelding van proeven met het oogsten

---

[1]).— R. Du Pasquier, La culture du théier à Ceylan.—*Rev. de bot. appl. et d'agricult. Colon.* II (1922), p. 126—128.

[2]).— R. Du Pasquier, Recherches sur le théier à la Station de Phu-Tho.—*Bull. écon. de l'Indochine,* XXVIe année, No. 162 nouv. série (1923), p. 429—447.

van theebloemen tot het parfumeeren van thee. Den groenbemester *Vigna sepiaria*, waarmee alle tuinen zijn beplant, kennen wij hier nog niet, ten minste onder dezen naam. (Er is zaad van aangevraagd).

Een proef-fabriekje wordt opgericht. Hiermee zal Tonkin ons en Britsch-Indië vooruit zijn!

C. P. C. S.